

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/010754

International filing date: 07 June 2005 (07.06.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-173013
Filing date: 10 June 2004 (10.06.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 07 July 2005 (07.07.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2004年 6月10日

出願番号 Application Number: 特願2004-173013

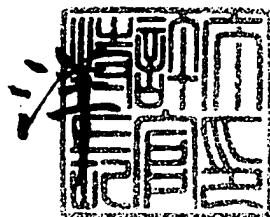
パリ条約による外国への出願に用いる優先権の主張の基礎となる出願の国コードと出願番号
The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is

出願人 Applicant(s): キヤノン株式会社

2005年 6月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 5522105-01
【提出日】 平成16年 6月10日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 5/76
G06F 17/30

【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 帖佐 隆

【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】
【識別番号】 100076428
【弁理士】
【氏名又は名称】 大塚 康徳
【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】
【識別番号】 100112508
【弁理士】
【氏名又は名称】 高柳 司郎
【電話番号】 03-5276-3241
【連絡先】 担当

【選任した代理人】
【識別番号】 100115071
【弁理士】
【氏名又は名称】 大塚 康弘
【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】
【識別番号】 100116894
【弁理士】
【氏名又は名称】 木村 秀二
【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 003458
【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0102485

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、通常画像と検索キー画像とを選択的に撮像することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

通常画像の撮像と検索キー画像の撮像のいずれにおいてもシャッターボタンの押釦動作を使用することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

シャッターボタンと検索ボタンを同時に押すことにより、検索キー画像が撮像されることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

撮像モード以外のモードで撮像することにより、検索キー画像が撮像されることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、検索キー画像の撮像を契機として、当該検索キー画像による検索動作が開始されることを特徴とする撮像装置。

【請求項 6】

シャッターボタンと検索ボタンを同時に押すことにより、検索キー画像が撮像された上で、当該撮像された検索キー画像による検索動作が開始されることを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

撮像モード以外のモードで撮像することにより、検索キー画像が撮像された上で、当該撮像された検索キー画像による検索動作が開始されることを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、通常画像を当該記録媒体に記録するとともに、検索キー画像を同一の記録媒体上に記録することを特徴とする撮像装置。

【請求項 9】

前記記録媒体内における通常画像の記録領域と検索キー画像の記録領域とを分離することを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

検索キー画像に対するファイル管理情報には、通常画像に対するファイル管理情報と異なる情報を付すことを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記記録媒体に検索キー画像を記録するにあたり、撮像した被撮像画像データの圧縮または間引を行った上で記録することを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記記録媒体に記録されている検索キー画像を通常画像に複製、変更またはリンクすることを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記記録媒体に記録されている通常画像を検索キー画像に複製、変更またはリンクすることを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 14】

被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、当該記録媒体に記録される画像は通常画像であるとともに、検索キー画像としても使用することが可能であることを特徴とする撮像装置。

【請求項 15】

通常画像であるとともに検索キー画像としても使用する画像に対するファイル管理情報

には、特別な情報を付すことを特徴とする請求項 14 に記載の撮像装置。

【請求項 16】

検索キー画像となる画像を直接撮像しうることを特徴とする請求項 8～15 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 17】

シャッターボタンの他に検索ボタンを有することを特徴とする請求項 8～16 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 18】

被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、記録媒体内の任意の画像を特定し読み出すことにより、当該画像を検索キー画像とすることを特徴とする撮像装置。

【請求項 19】

検索キー画像として特定した画像を、検索キー画像として記録媒体に記録することを特徴とする請求項 18 に記載の撮像装置。

【請求項 20】

被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、検索キー画像として特定した画像または検索結果から出現した画像を指定し、検索ボタンを押すことにより、当該画像を検索キー画像として再度検索を実行することを特徴とする撮像装置。

【請求項 21】

被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、検索動作中にも画像の撮像動作または画像の再生動作が可能であることを特徴とする撮像装置。

【請求項 22】

被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、当該撮像装置が撮像モード以外のモードにあるときは、常に、任意の検索キー画像が検索キーとして選択されている状態にあることを特徴とする撮像装置。

【請求項 23】

検索キーとして選択されている検索キー画像は、最新または最古に得られた検索キー画像であることを特徴とする請求項 22 に記載の撮像装置。

【請求項 24】

被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、検索キーとして検索キー画像を選択する場合に、時間順またはファイル名順で表示することを特徴とする撮像装置。

【請求項 25】

請求項 1 乃至請求項 24 のいずれかに記載の撮像装置を動作させるための制御プログラム。

【請求項 26】

被写体の画像を撮像することで、検索対象となる通常画像データまたは検索キーとなる検索キー画像データを取得する撮像部と、

撮像された前記通常画像データを記憶する記憶媒体と、

前記記憶媒体に記憶されている前記通常画像データの中から前記検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部とを備える撮像装置であって、

前記通常画像データを取得する際の第 1 の操作入力と前記検索キー画像データを取得する際の第 2 の操作入力を異なる操作態様にて入力する操作部をさらに含むことを特徴とする撮像装置。

【請求項 27】

前記操作部には、前記第 1 の操作入力と前記第 2 の操作入力との双方に使用されるシャッターボタンが含まれることを特徴とする請求項 26 に記載の撮像装置。

【請求項 28】

前記操作部には、前記シャッターボタンとともに操作されることにより前記第2の操作入力を入力する他のボタンが含まれることを特徴とする請求項27に記載の撮像装置。

【請求項 29】

前記操作部には、通常画像を撮像するための撮像モードと、該撮像モードとは異なる他の動作モードとを切り替えるためのモード選択部が含まれ、前記検索キー画像データを取得するための前記第2の操作入力は、該他の動作モードにおいて入力されることを特徴とする請求項27に記載の撮像装置。

【請求項 30】

被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、

検索キーとなる検索キー画像データの撮像処理を行なう撮像部と、

前記記憶媒体に記憶されている通常画像データの中から前記検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部とを備え、

前記検索抽出部は、前記撮像部による前記検索キー画像データの撮像処理が完了したことを契機として、該検索キー画像データを用いた検索抽出処理を実行することを特徴とする撮像装置。

【請求項 31】

前記検索キー画像データとを前記通常画像データとは区別しうる態様にてそれぞれ同一の記憶媒体に記憶する記憶制御部をさらに含むことを特徴とする請求項26乃至30の何れかに記載の撮像装置。

【請求項 32】

前記記憶制御部は、前記通常画像データを前記記憶媒体の第1の記憶領域に記憶し、前記検索キー画像データを該記憶媒体の第2の記憶領域に記憶することを特徴とする請求項31に記載の撮像装置。

【請求項 33】

前記記憶制御部は、前記検索キー画像データのファイル管理情報に、前記通常画像データとは異なることを示す識別情報を附加して前記記憶媒体に記憶することを特徴とする請求項31に記載の撮像装置。

【請求項 34】

前記記憶制御部は、前記記憶媒体に記憶されている前記検索キー画像データを複製するか、該検索キー画像データのファイル管理情報または記憶領域を変更するか、または該検索画像データのリンクデータを作成することにより、該検索キー画像データを前記通常画像データとしても使用できるようにすることを特徴とする請求項31に記載の撮像装置。

【請求項 35】

前記記憶制御部は、前記記憶媒体に記憶されている前記通常画像データを複製するか、該通常画像データのファイル管理情報または記憶領域を変更するか、または該通常画像データのリンクデータを作成することにより、該通常画像データを前記検索キー画像データとしても使用できるようにすることを特徴とする請求項31に記載の撮像装置。

【請求項 36】

被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、

前記記憶媒体が着脱交換可能な記憶媒体であり、かつ、他の装置において記憶された画像データを含む場合に、該記憶媒体に記憶されている該画像データの少なくとも一つを検索キー画像データとして選択する選択部をさらに含むことを特徴とする請求項26に記載の撮像装置。

【請求項 37】

前記選択部により選択された前記画像データから前記検索キー画像データを作成して前記記憶媒体に記憶する記憶制御部をさらに含むことを特徴とする請求項36に記載の撮像装置。

【請求項 38】

被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、

前記記憶媒体に記憶されている通常画像データの中から検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部と、

前記検索抽出部により検索抽出された通常画像データを新しい前記検索キー画像データとして選択する選択部とを備え、

前記検索抽出部は、前記新しい検索キー画像データに基づいて再度検索抽出処理を実行することを特徴とする撮像装置。

【請求項 3 9】

前記選択部が前記検索キー画像データを選択する際に、前記記憶媒体に記憶されている複数の前記通常画像データを、その取得時刻またはファイル名に基づいてソートするソート部と、

ソートされた順序にて複数の前記通常画像データを表示する表示部とをさらに含むことを特徴とする請求項 3 6 に記載の撮像装置。

【請求項 4 0】

被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、

検索対象となる通常画像データを撮像する撮像部と、

前記記憶媒体に記憶されている通常画像データの中から検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部とを備え、

前記撮像部による前記記憶媒体へのアクセスと前記検索抽出部による該記憶媒体へのアクセスとをそれぞれ異なる制御により実行することで、前記検索抽出部において検索抽出処理が実行されている際にも、並行して、前記撮像部が前記通常画像データを撮像できるようにしたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 4 1】

被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、

前記記憶媒体に記憶されている通常画像データの中から検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部と、

前記記憶媒体に記憶されている前記通常画像データを再生する再生処理部を備え、

前記再生処理部による前記記憶媒体へのアクセスと前記検索抽出部による該記憶媒体へのアクセスとをそれぞれ異なる制御により実行することで、前記検索抽出部において検索抽出処理が実行されている際にも、並行して、前記再生処理部が前記通常画像データを再生できるようにしたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 4 2】

被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、

前記撮像装置の動作モードを設定する動作モード設定部と、

前記記憶媒体に記憶されている通常画像データの中から検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部とを備え、

前記撮像装置が、前記検索抽出部により検索抽出処理を実行可能な動作モードに設定されている場合に、該検索抽出部は、予め指定された前記検索キー画像データを検索キーとして維持することを特徴とする撮像装置。

【請求項 4 3】

前記検索キーとして維持される前記検索キー画像データは、その取得時刻が最新もしくは最古であるか、または直前に利用された前記検索キー画像データであることを特徴とする請求項 4 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4 4】

被写体の画像を撮像することで、検索対象となる通常画像データまたは検索キーとなる検索キー画像データを取得する撮像部と、

撮像された前記通常画像データを記憶する記憶媒体と、

前記記憶媒体に記憶されている前記通常画像データの中から前記検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部とを備える撮像装置であつて、

前記撮像部により撮像された前記検索キー画像データを前記通常画像データとは区別し

うる態様にて前記記憶媒体に記憶する記憶制御部をさらに含むことを特徴とする撮像装置。

【請求項45】

被写体の画像を撮像することで、検索対象となる通常画像データまたは検索キーとなる検索キー画像データを取得する撮像部と、

撮像された前記通常画像データを記憶する画像記憶媒体と、

前記画像記憶媒体に記憶されている前記通常画像データの中から前記検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部と、

操作入力を入力するための操作部とを有する撮像装置に対し、

前記通常画像データを取得する際の第1の操作入力が前記操作部から入力されると、前記撮像部を制御して該通常画像データを取得させ、前記記憶媒体に記憶させ、

前記第1の操作入力とは異なる操作態様により入力される前記検索キー画像データを取得するための第2の操作入力が前記操作部から入力されると、前記撮像部を制御して該検索キー画像データを取得させる

ことを特徴とする制御プログラム。

【請求項46】

被写体の画像を撮像することで、検索対象となる通常画像データまたは検索キーとなる検索キー画像データを取得する撮像部と、

撮像された前記通常画像データを記憶する画像記憶媒体と、

前記画像記憶媒体に記憶されている前記通常画像データの中から前記検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部と、

操作入力を入力するための操作部とを有する撮像装置に対し、

前記撮像部により撮像された前記検索キー画像データを前記通常画像データとは区別しうる態様にて前記記憶媒体に記憶させる

ことを特徴とする制御プログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】撮像装置およびその制御プログラム

【技術分野】

【0001】

本発明は、被写体の画像（以下、被撮像画像という。）を撮像して記憶媒体に記憶する撮像装置に係り、とりわけ、画像検索機能を備える撮像装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

かねてより、被撮像画像を撮像して記憶媒体に記憶する撮像装置が実用化されているが、記憶媒体の大容量化に伴い、記憶した画像を平易に検索できることが望まれている。

【0003】

この要望に対し、特許文献1によれば、記憶媒体内に記憶されている画像データの特徴量と、検索キー画像データの特徴量とを抽出し、両者を比較することで所望の画像データを検索抽出する撮像装置が提案されている。

【特許文献1】特開2000-76302号公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記文献に開示されている画像検索手段は、検索キー画像の撮像、設定、及び検索キー画像の管理方法等の点において、ユーザーからみた使い勝手が十分に考慮されておらず、改善の余地が多々あった。

【0005】

例えば、通常の画像データを撮像するときと、検索キー画像データを撮像するときとでは、操作の一貫性を崩すことなく、双方の操作を明確に区別できたほうがユーザーには好みのようだ。

【0006】

ところで、通常の画像データと検索キー画像データとを区別なく撮像して記憶媒体に保存する撮像装置では、記憶媒体に多数の画像データが記憶されていると、検索キー画像データを選択する作業が面倒なものとなる。とりわけ、今後は、記憶媒体の容量が急激に増加し、記憶媒体に記憶される画像データの数も膨大となることが予想されるため、検索キー画像データを見つける作業は従来にもまして困難なものとなるだろう。

【0007】

したがって、通常の画像データと検索キー画像データとを、撮像の段階から切り分けて保存しておくほうが、後の画像検索における検索キー画像データの設定作業が容易となる。

【0008】

そこで、本発明は、このような課題および他の課題の少なくとも一つを解決することを目的とする。なお、他の課題については明細書の全体を通して理解できよう。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決すべく、本発明は、被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、通常画像と検索キー画像とを選択的に撮像することを特徴とする。また、本発明は、被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、検索キー画像の撮像を契機として、当該検索キー画像による検索動作が開始されることを特徴とする。また、本発明は、被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、通常画像を当該記録媒体に記録するとともに、検索キー画像を同一の記録媒体上に記録することを特徴とする。また、本発明は、被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、当該記録媒体に記録される画像は通常画像であるとともに、検索キー画像としても使用することが可能であることを特徴とする。また、本発明は、被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、記録媒体内の任意の画像を特定し読み出すことにより、当該画

像を検索キー画像とすることを特徴とする。また、本発明は、被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、検索キー画像として特定した画像または検索結果から出現した画像を指定し、検索ボタンを押すことにより、当該画像を検索キー画像として再度検索を実行することを特徴とする。

【0010】

また、本発明は、被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、検索動作中にも画像の撮像動作または画像の再生動作が可能であることを特徴とする。また、本発明は、被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、当該撮像装置が撮像モード以外のモードにあるときは、常に、任意の検索キー画像が検索キーとして選択されている状態にあることを特徴とする。また、本発明は、被撮像画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、検索キーとして検索キー画像を選択する場合に、時間順またはファイル名順で表示することを特徴とする。さらに、上記各発明のプログラムを撮像装置において動作させることを特徴とする。さらに、本発明は、被撮像画像を撮像して記憶媒体に記憶する撮像装置において、通常画像データと検索キー画像データとを選択的に撮像するものである。すなわち、本発明は、通常画像データを取得する際の第1の操作入力と、検索キー画像データを取得する際の第2の操作入力とを異なる操作態様にて入力する操作部を設けるものである。

【0011】

さらに、本発明は、被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、検索キーとなる検索キー画像データの撮像処理を行なう撮像部と、前記記憶媒体に記憶されている通常画像データの中から前記検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部とを備え、前記検索抽出部は、前記撮像部による前記検索キー画像データの撮像処理が完了したことを契機として、該検索キー画像データを用いた検索抽出処理を実行することを特徴とする。さらに、本発明は、被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、前記記憶媒体が着脱交換可能な記憶媒体であり、かつ、他の装置において記憶された画像データを含む場合に、該記憶媒体に記憶されている該画像データの少なくとも一つを検索キー画像データとして選択する選択部をさらに含むことを特徴とする。さらに、本発明は、被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、前記記憶媒体に記憶されている通常画像データの中から検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部と、前記検索抽出部により検索抽出された通常画像データを新しい前記検索キー画像データとして選択する選択部とを備え、前記検索抽出部は、前記新しい検索キー画像データに基づいて再度検索抽出処理を実行することを特徴とする。

【0012】

さらに、本発明は、被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、検索対象となる通常画像データを撮像する撮像部と、前記記憶媒体に記憶されている通常画像データの中から検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部とを備え、前記撮像部による前記記憶媒体へのアクセスと前記検索抽出部による該記憶媒体へのアクセスとをそれぞれ異なる制御により実行することで、前記検索抽出部において検索抽出処理が実行されている際にも、並行して、前記撮像部が前記通常画像データを撮像できるようにしたことを特徴とする。

【0013】

さらに、本発明は、被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、前記記憶媒体に記憶されている通常画像データの中から検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部と、前記記憶媒体に記憶されている前記通常画像データを再生する再生処理部とを備え、前記再生処理部による前記記憶媒体へのアクセスと前記検索抽出部による該記憶媒体へのアクセスとをそれぞれ異なる制御により実行することで、前記検索抽出部において検索抽出処理が実行されている際にも、並行して、前記再生処理部が前記通常画像データを再生できるようにしたことを特徴とする。

【0014】

さらに、本発明は、被写体画像を撮像して記録媒体に記録する撮像装置において、前記撮像装置の動作モードを設定する動作モード設定部と、前記記憶媒体に記憶されている通常画像データの中から検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部とを備え、前記撮像装置が、前記検索抽出部により検索抽出処理を実行可能な動作モードに設定されている場合に、該検索抽出部は、予め指定された前記検索キー画像データを検索キーとして維持することを特徴とする。

【0015】

さらに、本発明は、被写体の画像を撮像することで、検索対象となる通常画像データまたは検索キーとなる検索キー画像データを取得する撮像部と、撮像された前記通常画像データを記憶する記憶媒体と、前記記憶媒体に記憶されている前記通常画像データの中から前記検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部とを備える撮像装置であって、前記撮像部により撮像された前記検索キー画像データを前記通常画像データとは区別しうる態様にて前記記憶媒体に記憶する記憶制御部をさらに含むことを特徴とする。

【0016】

さらに、本発明は、被写体の画像を撮像することで、検索対象となる通常画像データまたは検索キーとなる検索キー画像データを取得する撮像部と、撮像された前記通常画像データを記憶する画像記憶媒体と、前記画像記憶媒体に記憶されている前記通常画像データの中から前記検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部と、操作入力を入力するための操作部とを有する撮像装置に対し、前記通常画像データを取得する際の第1の操作入力が前記操作部から入力されると、前記撮像部を制御して該通常画像データを取得させ、前記記憶媒体に記憶させ、前記第1の操作入力とは異なる操作態様により入力される前記検索キー画像データを取得するための第2の操作入力が前記操作部から入力されると、前記撮像部を制御して該検索キー画像データを取得させることを特徴とする。

【0017】

さらに、本発明は、被写体の画像を撮像することで、検索対象となる通常画像データまたは検索キーとなる検索キー画像データを取得する撮像部と、撮像された前記通常画像データを記憶する画像記憶媒体と、前記画像記憶媒体に記憶されている前記通常画像データの中から前記検索キー画像データと所定の関係を有する通常画像データを検索抽出する検索抽出部と、操作入力を入力するための操作部とを有する撮像装置に対し、前記撮像部により撮像された前記検索キー画像データを前記通常画像データとは区別しうる態様にて前記記憶媒体に記憶させることを特徴とする

【発明の効果】

【0018】

以上説明したように、本発明によれば、2種類の撮像動作を明確に切り分けることできる撮像装置を提供することが可能となる。また、本発明によれば、撮像と同時に検索を開始できる撮像装置を提供することが可能となる。さらに、本発明によれば、通常画像と検索キー画像とを容易に区別することができ、検索キー画像を繰り返し使用でき、かつ、当該記録媒体に適した検索キー画像を迅速に取り出せる撮像装置を提供することが可能となる。さらに、他の撮像装置で撮像した画像を含んだ記録媒体を当該撮像装置で使用する場合等、記録媒体内に検索キー画像の区別がない場合であっても、容易に検索キー画像の特定を行なうことができる撮像装置を提供することが可能となる。

【0019】

さらに、最初は、所望の検索キー画像から若干遠い画像で検索動作を開始しても、検索を繰り返しているうちに、所望の検索キー画像に近い画像が出現してくる可能性が高くなり、容易に検索を行なうことができる撮像装置を提供することが可能となる。さらに、検索動作が裏で継続している間にも、撮像動作や再生動作は適宜実行できる撮像装置を提供することが可能となる。さらに、ユーザーは再生モードにあっては検索ボタンを押すだけのワンタッチで検索を開始できる撮像装置を提供することが可能となる。さらに、検索キ

一画像を発見することが容易となる撮像装置を提供することが可能となる。さらに、本発明によれば、通常画像データを取得する際の第1の操作入力と、検索キー画像データを取得する際の第2の操作入力を異なる操作態様にて入力する操作部を設けることで、ユーザーは、2種類の撮像動作を明確に切り分けて選択しやすくなることが可能となる。

【0020】

さらに、本発明によれば、通常画像データと検索キー画像データとを同一の記憶媒体に記憶する撮像装置において、検索キー画像データとを通常画像データとは区別しうる態様にて記憶媒体に記憶するので、検索キー画像データを、従来よりも容易かつ迅速に選択することが可能になる。さらに、本発明によれば、撮像部による検索キー画像データの撮像処理が完了したことを契機として、検索キー画像データを用いた検索抽出処理を実行することで、検索キー画像を撮像した後にすぐに検索を開始できる。さらに、本発明によれば、他の撮像装置で撮像した画像を検索キー画像データとして使用することができる。さらに、本発明によれば、新しい検索キー画像データに基づいて再度検索抽出処理を実行するので、絞り込み検索や新たな検索を簡易な操作により実行できる。

【0021】

さらに、本発明によれば、撮像部による記憶媒体へのアクセスと検索抽出部による記憶媒体へのアクセスとをそれぞれ異なる制御により実行することで、検索抽出処理が実行されている際にも、並行して、撮像部が通常画像データを撮像することが可能になる。さらに、本発明によれば、再生処理部による記憶媒体へのアクセスと検索抽出部による記憶媒体へのアクセスとをそれぞれ異なる制御により実行することで、検索抽出処理が実行されている際にも、並行して、通常画像データを再生することが可能になる。さらに、本発明によれば、検索抽出処理を実行可能な動作モードに設定されている場合に、予め指定された検索キー画像データを検索キーとして維持するので、簡単な操作で検索を開始することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下に本発明の上位概念、中位概念および下位概念の理解に役立つ実施形態を示す。なお、以下の実施形態に含まれる概念について、そのすべてが特許請求の範囲に記載されているとは限らない。ただし、これは特許発明の技術的範囲から意識的に除外したのではなく、特許発明と均等の関係にあるため特許請求の範囲には記載していない場合があることを理解していただきたい。

【0023】

以下に示す本発明の各実施形態において、主として、画像検索機能を有する撮像装置を念頭に置いている。画像検索とは、ある画像を検索キー画像とした場合に、この検索キー画像と関連性のある他の画像を抽出するものである。画像検索の詳細な方法については、上記従来技術等に開示されている画像同士を比較するもののほか、ファイル名、取得時刻、コメント情報などを比較する技術がある。なお、本願発明は、画像検索方法によって左右されるものではなく、種々の画像検索方法を採用できることはいうまでもない。

【0024】

【第1の実施形態】

図1は、第1の実施形態に係る撮像装置の構成例を示す図である。この例の撮像装置100には、PCやプリンタなどの他の情報機器200を接続することができる。また、図2は、第1の実施形態に係る撮像装置の外観図である。

【0025】

図1及び図2において、100は、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、カメラ付き携帯電話およびカメラ付きPDA等の撮像装置であり、静止画及び動画を電子データとして記憶することができる。撮像装置100には、22Aのシャッターボタン、22Bの検索ボタン、22Cのモード設定用ジョグダイヤル、22Dの電源スイッチ、22Eの表示&ファイル操作関連ボタン、22FのZOOM&WIDEボタン、22GのDISPボタン等が備わっている。そして、これらによって操作部22が形成されている。

【0026】

表示部20は、液晶ディスプレー等によって形成されており、被撮像画像、既に撮像された画像、検索処理を行なう場合の検索キー画像や検索結果、及び、ユーザーへの操作ガイド等を表示する。また、撮像装置100の側面には、撮像時等は蓋によって覆われている記憶媒体収納部が設けられており、そこに記憶媒体30が装着される。記憶媒体30の一例としては、CFカード（コンパクトフラッシュ（登録商標）カード）等の繰り返しリードライト可能なメモリカードや、磁気記録媒体、光記録媒体または光磁気記録媒体などがある。

【0027】

一方、撮像装置100の内部構造等に関して説明すると、図1のAは被撮像画像、11はレンズ等の光学系、12は撮像素子であるCCD（またはCMOSエリアセンサ等）、13はAD変換部である。14は、AD変換部13を経由して入力されたデジタル画像入力信号に対してシェーディング補正やガンマ変換など、人間の視覚に適応したRGB信号に信号処理等する画像処理部である。また、15はRAMコントローラであり、メインCPUバス29に接続されるとともに記憶手段としてのRAM16に接続されている。

【0028】

17は、この撮像装置100全体の制御をつかさどる（メイン）CPUである。18は、この撮像装置全体の制御方法等が記述されたプログラムを記憶するROMである。19は、当該ROM18とメインCPUバス29とのインターフェースの役割を果たすROMIFである。24は、スピーカやブザー等の音声出力部、25は、DA変換器等を含む音声出力部IF、26は、マイク等の音声入力部、27は、AD変換器等を含む音声入力部IFである。

【0029】

28は、他の情報機器等との通信機能を果たすべき通信手段としての通信用回路である。この通信用回路28は、USB、LAN、無線LAN、IrDA、ブルートゥース、IEEE1394等といった規格に準拠した動作を実行する。この通信用回路28は、PCやプリンタ等の他の情報機器200に搭載されている通信部228を介して、他の情報機器200と通信する。これにより、当該撮像装置100で撮像した画像データ等をPCに転送して保存したり、プリンタ等で直接印刷したりすることが可能となる。また、他の情報機器200から当該撮像装置100を遠隔操作することも可能となる。

【0030】

また、上述した表示部20は、表示部IF21を介してメインCPUバス29に接続され、（メイン）CPU17から駆動することが可能となっている。同様に、上述した22Aのシャッターボタン、22Bの検索ボタン、22Cのモード設定用ジョグダイヤル、22Dの電源スイッチ、22Eの表示＆ファイル操作関連ボタン、22FのZOOM&WIDEボタン、22GのDISPボタン等を含む操作部22は操作部IF23を介してメインCPUバス29に接続される。この結果、操作部22から入力される命令を、操作部IF23を通じて当該撮像装置100は認識する。

【0031】

さらに、図1に示す通り、上述した記憶媒体30は、記憶媒体用IF31を介してメインCPUバス29に接続されている。ここで当該記憶媒体30の内部領域を、通常画像記憶領域301と検索キー画像記憶領域302の2つに分けることもできる。なお、2つの領域に分離する手段は各種考えられる。例えば、当該撮像装置のイニシャルシーケンス等において別々のフォルダ（ディレクトリ）を作成することにより2つの領域を分離してもよいし、あるいはアドレス領域に応じてそれぞれの領域をアクセスできるように分離してもよい。

【0032】

検索エンジン50は、検索キー画像データと通常画像データとを比較し、類似する画像データを検索抽出する回路である。これはDMA（ダイレクトメモリアクセス）機能を有するASICなどによって構成しても良いが、CPU17と並列して動作可能なサブのC

P Uによって構成することもできる。

【0033】

(撮像モードにおける動作)

図3は、第1の実施形態に係る撮像装置のモード遷移を示す状態遷移図である。図4は、第1の実施形態に係る撮像動作と記憶媒体30への書き込み処理などを示すフローチャートである。図5は、第1の実施形態に係る撮像動作と検索処理などを示すフローチャートである。これらの図面を用いて、まず、撮像モードにおける動作を説明する。

【0034】

モード設定用ジョグダイヤル22Cが撮像モードに設定され、かつ、電源スイッチ22Dが押されることによって電源がONにされたとする。この場合、電源ONの後、相当の時間が経過し、イニシャルシーケンス等も終了すると、図3にいう撮像モードの状態(T1)に遷移し、撮像装置100はスタンバイ状態となる。

【0035】

現在、撮像モード(T1)であり、かつスタンバイ状態である撮像装置100において、シャッターボタン22Aが押鈕されると、通常の撮像処理が実行される。すなわち、撮像部により被撮像画像が撮像され、通常画像として記憶媒体30に記憶される。その一方で、実施形態においては、この状態からも検索キー画像を撮像、記憶することが可能である。例えば、シャッターボタン22Aと検索ボタン22Bが同時に押鈕されることにより検索キー画像を撮像、記憶しうる。かかる構成を採用することにより、撮像モードにおいて、通常画像の撮像と検索キー画像の撮像を容易に切り分けることができる。

【0036】

ステップS400において、CPU17は、操作部IF23のジョグダイヤル22Cの状態をポーリングし、撮像モードが終了したかどうかを判定する。終了であれば、本フローチャートを終了する、一方で、撮像モードのままであれば、ステップS401に進む。

【0037】

ステップS401において、CPU17は、少なくともシャッターボタン22Aが押鈕されたか否かを判定する。例えば、シャッターボタン22Aが押鈕されると操作IF23においてシャッターボタンON信号発生されるため、CPU17はポーリングを実行することで、当該ON信号を検知できる。一方、シャッターボタン22Aと検索ボタン22Bが同時に押鈕されると、操作部IF23には、上記シャッターボタンON信号に加えて、検索キー画像撮像信号(同時押鈕信号)が発生する。発生した上記シャッターボタンON信号は、通常画像の撮像、または検索キー画像の撮像のいずれにおいても、(メイン)CPU17に伝えられる。尚、シャッターボタンON信号の検知に際しては、ポーリング動作に代えて、例えば、割り込み処理によって検知する構成を採用してもよい。シャッターボタンON信号を検知できなければ、ステップS400にもどる。一方、検知したならば、ステップS402へ進む。

【0038】

ステップS402において、CPU17は、撮像動作を開始する。具体的には、光学系11を介してCCD12に入射されている被撮像画像Aの像について、CCD12が画素ごとに光電変換し、AD変換部13へ送出する。AD変換部13は各画素各色の濃淡に関するアナログ値をAD変換し、画像処理部14へ送出する。次に、画像処理部14は、入力されたデジタル画像入力信号に対してシェーディング補正やガンマ変換等の信号処理を実行することで、人間の視覚に適応したRGB信号に変換する。その結果、画像処理された静止画像データの各画素データ等はRAMコントローラ15を介して次々にRAM16に書き込まれ格納される。1枚の画像についての全画素データ及び付属データがRAM16に書き込まれることにより、1枚の画像についての撮像動作は終了する。尚、本実施形態においては、1枚の撮像動作が終了する度に当該データをすぐに記憶媒体30に書き込むことはせずに、まとめて書き込むようにする。

【0039】

ステップS403において、CPU17は、RAM16に格納された画像データが通常

の画像データであるか、検索キー画像データであるかを判定する。この判定は、CPU17が操作部IF23へアクセスすることにより、上記検索キー画像撮像信号の発生の有無を確認することによりなされる。上記判断の結果、撮像動作が通常画像の撮像であれば、ステップS404(T3)に進む。一方、検索キー画像データの撮像であれば、ステップS405(T4)に進む。

【0040】

ステップS404において、CPU17は、RAM16に書き込まれて格納されている画像を通常画像として記憶媒体30に書き込む。例えば、CPU17は、RAM16に格納されている画像を、記憶媒体30の通常画像記憶領域301へ転送し、記憶する。

【0041】

ステップS405において、CPU17は、RAM16に書き込まれて格納されている画像を検索キー画像として記憶媒体30に書き込む。例えば、当該撮像装置100は、RAM16に格納されている画像を記憶媒体30の検索キー画像記憶領域302へ転送し、記憶する。

【0042】

このように、通常画像データを取得する際にはシャッターボタンのみの操作を操作入力とし、一方で、検索キー画像データを取得する際には、シャッターボタンと検索ボタンとの同時押釦を操作入力とすることで、両者は異なる操作態様にてCPU17に入力されることになる。したがって、ユーザーは、2種類の撮像動作を明確に切り分けて選択しやすくなる。

【0043】

また、通常画像と検索キー画像を同一の記憶媒体に記憶し、かつ、通常画像の記憶領域と検索キー画像の記憶領域を分離することにより、検索キー画像データとを通常画像データとは区別しうる態様にて記憶媒体に記憶することができる。一般に、通常画像データの数よりも、検索キー画像データの数は少ないため、記憶媒体30から検索キー画像を容易かつ迅速に取り出して選択できるようになる。

【0044】

また、不揮発性の記憶媒体30に検索キー画像データを記憶するようにしたので、検索キー画像データを繰り返し使用できる。

【0045】

また、検索キー画像データと通常画像データとが異なる記憶領域に記憶されているため、両者を容易に区別することができるようになり、非常に有益である。

【0046】

特に、今後、記憶媒体の容量の増加により、1枚の記憶媒体に記憶される通常画像は飛躍的に増大するものと見込まれる。このような状況にあっても検索キー画像を迅速に取り出すことができ、非常に有効な技術である。

【0047】

また、好ましくは、検索キー画像を撮像した場合に、RAM16に書き込まれて格納されている画像を検索キー画像記憶領域302へ転送、記憶する前に、ステップS405において、CPU17が、画像データの圧縮または間引を行った上で記憶媒体30に転送、記憶する構成としてもよい。この場合、通常画像の圧縮率よりも高い圧縮率を採用することが望ましい。これは、検索キー画像については、通常画像ほど高画質であることが、必ずしも必要ではないからである。したがって、圧縮処理等を施すことにより、検索キー画像の記憶に必要な記憶容量を節約でき、その結果、記憶媒体30内により多くの画像データを記憶でき、非常に有益である。

【0048】

ところで、上記のように、撮像モード(T1)においてシャッターボタン22Aと検索ボタン22Bが同時に押釦された場合、検索キー画像が撮像されるとともに、当該撮像装置100における記憶媒体30内の検索処理を開始してもよい。

【0049】

以下、この場合の動作については、図5に示すフローチャートを用いて説明する。なお、図4で説明した個所には同一の参照符号を付すことにより説明を省略する。

【0050】

ステップS403において、CPU17が、例えば、シャッターボタン22Aと検索ボタン22Bが同時に押下されて検索キー画像の撮像動作が指示されたと判定すると、ステップS501に進む。なお、シャッターボタン22Aと検索ボタン22Bの同時押下は、画像検索処理の開始を意味することになる。なお、画像検索処理は、検索キー画像の撮像完了（すなわち検索処理に使用可能となったこと）を契機として開始される。

【0051】

ステップS501において、CPU17は、既に他の検索処理が起動中か否かを判定する。検索処理は非常に負荷の重い処理であるため、複数の検索処理を並列に起動してしまうと、撮像処理や再生処理等に悪影響を及ぼすおそれがある。そこで、複数の検索処理の並列起動を禁止している。他の検索処理が起動済みであれば、ステップS502に進み、CPU17は、表示部IF21を介して表示部20に「他の検索中」を意味するメッセージを表示する。一方、他の検索処理が起動されていなければステップS503に進む。なお、ステップS501とS502はオプションであり、省略してもよい。すなわち、CPU17や検索エンジン50の処理能力が高ければ、複数の画像検索を並列に実施することも可能だからである。

【0052】

ステップS503において、CPU17は、撮像モード（T1）の状態のまま、検索処理を起動する。当該検索処理では、例えば次のような動作を行なう。検索処理が起動されると、検索エンジン50内に検索中フラグがセットされる。検索エンジン50は、CPU17を介さずにダイレクトメモリアクセス（DMA）動作によって、当該記憶媒体30内の通常画像を順次読み出し、RAM16に転送する。この際に、通常画像を検索キー画像とは別のエリアに転送してもよい。そして、検索エンジン50は、DMA動作によって読み出された画像と、いま撮像された画像とを順次比較する。そして、類似の画像がある場合、その画像をRAM16内のまた別のエリアへと保存する。このようにして当該記憶媒体30内の通常画像をすべて比較し終えたならば、RAM16内の上記別のエリアに保存された検索結果である類似画像を保持したまま、検索エンジン50は、検索中フラグを解除するとともに当該検索エンジン内の検索結果存在フラグをセットする。また、検索エンジン50は、CPU17に対して検索終了割り込みを発生する。これにより一連の検索処理は終了する。尚、検索結果は、検索終了後にCPU17が、表示部20に表示するようにもよいし、後述する再生モードに入った場合に、表示するようにしてもよい。後者の場合は、CPU17が検索結果存在フラグを読み出し、検索結果が存在すると判定した場合には、この検索結果の画像を表示部20に表示することになる。

【0053】

なお、上記のように検索処理が起動されるとともに、当該RAM16内に記憶されている撮像されたばかりの検索キー画像を記憶媒体30の検索キー画像記憶領域302へ転送し、記憶してもよい（S405）。もっともこの場合の検索キー画像は、検索処理が終了すると書き込み動作を行なわずにRAM16から削除しても構わない。

【0054】

なお、検索処理の起動（S503）と、必要に応じて行った検索キー画像データの書き込み動作（S405）が終了したならば、CPU17は、検索エンジン50の検索処理の終了を待たずに、一連の検索画像データの撮像処理を終了する。この場合、CPU17が次の撮像動作を実行可能な状態になっても、バックグラウンドで検索エンジン50が検索処理を継続している場合がある。すなわち、検索処理は検索エンジン50によるDMA動作によって行われているため、CPU17は、並行して画像の撮像処理を実行できる。すなわち、通常画像は撮像できるし、検索キー画像の撮像もできる。但し、検索キー画像の撮像は検索終了割り込みの発生や検索中フラグの解除があるまで、CPU17が拒否または禁止するように制御する。ちなみに、検索中に再生モード（T2）に移行して、再生

動作を行なうことも可能である。再生モードに関する処理はほとんどCPU17が担当しているからである。

【0055】

一方、検索中に上記検索中フラグをCPU17が参照することにより、検索中である旨を表示部20に表示することができる。したがって、ユーザーは、撮像モードにおいて、バックグラウンドで検索処理が実行されていることを認識できる。また、CPU17が、検索終了割り込みの発生や検索中フラグの解除を認識すれば、表示部20に検索が終了した旨を表示してもよい。このようにすれば、ユーザーは、検索キー画像の撮像が可能かどうかを把握できよう。すなわち、検索が終了すれば、検索キー画像の撮像が可能になるからである。なお、検索エンジン50により使用中の検索キー画像を上書きしないようにCPU17が制御すれば、検索中であっても、他の検索キー画像を撮像することができる。

【0056】

以上説明したように、本実施形態によれば、シャッターボタンと検索ボタンを同時に押すだけで、検索キー画像データを撮像して、当該検索キー画像データによる画像検索処理を開始するため、通常画像と検索キー画像とを容易に区別できるだけでなく、検索キー画像を撮像してすぐに画像検索を開始しうることとなる。すなわち、撮像処理後に検索ボタンを押すといった作業が不要になり、ユーザーの操作を軽減できる。

【0057】

また、CPU17と並列に動作可能な検索エンジン50を採用することにより、検索処理を裏で継続しつつ、撮像動作や再生動作を適宜実行できるため、非常に有益な撮像装置が提供されよう。

【0058】

(再生モードにおける動作)

次に、モード設定用ジョグダイヤル22Cが再生モードに設定され、かつ、電源スイッチ22Dが押されることによって電源がONにされたとする。この場合、電源ONの後、相当の時間が経過し、イニシャルシーケンス等も終了したならば、図3にいう再生モードの状態(T2)で、撮像装置100はスタンバイ状態に遷移する。以下、図6乃至図9を用いて再生モードにおける処理を説明する。とりわけ、図6は、第1の実施形態に係る再生モードの動作を示すフローチャートである。当該フローチャートは、再生モードにおいてスタンバイ状態(T2)に遷移すると開始されるものとする。

【0059】

ステップS601において、CPU17は、検索エンジン50にアクセスし、当該検索エンジン内に記憶されている検索結果存在フラグを読み出す。なお、アクセスとは、命令の送信、応答の受信、データや信号等の送受信、データの読み出し書き込みなどを意味する。

【0060】

ステップS602において、CPU17は、読み出した検索結果存在フラグが検索結果の存在を意味するようにセットされているかどうかを判定する。すなわち、このフラグがアサートされていれば、撮像モードにおいて検索処理が実行され、かつ、検索処理が終了していることを意味している。よって、ステップS603に進む。

【0061】

ステップS603において、CPU17は、RAM16の一部エリアに記憶されている検索結果(類似画像データ)を読み出して表示部20に表示する。このように、撮像モード中に検索された結果は、再生モード(T2)に遷移するとすぐに表示される。一般に再生モードに遷移するときは、ユーザーにゆとりがある場合が多いため、ユーザーが検索結果を確認するのに好適であろう。

【0062】

ステップS604において、CPU17は、検索結果の表示の終了を意味するボタン(例えば検索ボタン)が押されたか否かを判定する。この場合、検索ボタン22Bに連動して、操作部IF23は検索表示終了フラグを発生させる。CPU17は、これをポーリン

グにより、または割り込みにより検出することにより検索結果の表示命令を検出することができる。すなわち、ユーザーが検索結果を確認した後で再度検索ボタンを押すことにより、検索結果の表示を終了し、ステップS605に遷移する。

【0063】

ステップS605において、CPU17は、通常の再生モードの動作に遷移する。

【0064】

一方で、ステップS602において、検索エンジン50内の検索結果存在フラグを読み出した結果、このフラグがアサートされていなければ、撮像モード中に検索処理が行われていないか、検索処理が終了していないこととなる。このときは、ステップS605に進み、CPU17は、通常画像を表示部20に表示する。この場合の表示の仕方については、最新の画像を1枚だけ表示する方法や、サムネイル画像を複数表示する方法などさまざまな方法を採用できる。

【0065】

当該フローチャート上には図示しないが、表示部20に通常画像が表示されると、表示操作やファイル操作を入力する矢印キー等の操作関連ボタン22Eの操作入力に応じて、CPU17は、記憶媒体30に記憶されている通常画像を順次表示させる。また、CPU17は、サムネイル表示や、画像データのズーム表示などを実行してもよい。なお、サムネイル表示やズーム表示は公知の技術であり、当業者であれば十分に実施可能なので、これ以上の説明は省略する。

【0066】

ステップS606において、CPU17は、表示部20への表示処理と並行して、再生モードの終了を検出するためのポーリングを実行する。終了でなければ、ステップS607に進み、CPU17は、検索結果存在フラグに関するポーリングを繰り返す。検索結果が新たに記憶媒体30等に記憶されていれば、ステップS603に進み、検索結果を表示する。表示動作が終了したならば、CPU17は、検索エンジン50の検索結果存在フラグをネゲートする(S604)。よって、次に撮像モードに切り替わるまでは、必ずS608に進むこととなる。

【0067】

このように、検索結果が存在しなければ、ステップS608に進み、CPU17は、各種ボタンの押釦をポーリングし続ける。各種ボタンとしては、例えば、シャッターボタン22A、検索ボタン22B、及び表示&ファイル操作関連ボタン22Eの中の検索キー画像選択ボタンなどがある。もちろん、ポーリングに代えて、これらの各種ボタンの押釦を割り込み処理によって検出してもよい。ユーザーによってシャッターボタン22A(操作部22)が押釦されると、図1に示した操作部IF23がシャッターボタンON信号を発生する。一方、シャッターボタン22Aと検索ボタン22Bが同時に押釦されると、操作部IF23には、上記シャッターボタンON信号に加えて、同時押し信号が発生する。

【0068】

ステップS606のポーリング処理において、CPU17が、モード設定用ジョグダイヤル22Cが撮像モード等他の動作モードに変更されるか、電源スイッチ22Dが押釦されたことを検知すると、再生モードを終了する。

【0069】

一方、CPU17は、シャッターボタン22Aの押釦を検出すると、ステップS609に進み、検索キー画像の撮像処理を実行する(図7)。検索ボタン22Bの押釦を検出すると、ステップS610に進み、検索処理を実行する(図8)。また検索キー画像選択ボタンの押釦を検出すると、ステップS611に進み、検索キー画像の選択処理を実行する(図9)。

【0070】

(a) シャッターボタン22Aの押釦を検知した場合

図7は、第1の実施形態に係る検索キー画像撮像サブルーチンを示すフローチャートである。本フローチャートは、図6のステップS609に対応するものであり、再生モード

において、例えば、シャッターボタン22Aの押鈕をCPU17が検知すると開始される。この場合は、通常画像の撮像ではなく、画像検索のための検索キー画像を撮像することになる。

【0071】

このように、モード選択部としてのジョグダイヤルを再生モードに設定された状態で、シャッターボタンが押鈕されたことを検出したときは、CPU17は、検索キー画像データを撮像する。すなわち、上述したように撮像モードにてシャッターボタンを押鈕すると通常画像データが撮像される場合とは、異なる操作態様となる。したがって、通常画像の撮像と検索キー画像の撮像とを容易に切り分けることができる。さらに、撮像モードに切り替えることなく、再生モードにおいても容易に検索キー画像を撮像することができる利点もある。

【0072】

ステップS701において、CPU17は、過渡的なモードである検索キー画像撮像モード(T3)へと移行する。一般に、再生モードは、撮像装置100が撮像可能な状態ではないため撮像の準備が必要である。たとえば、CPU17は、CCD(またはCMOSエリアセンサ等)12等やAD変換部13や画像処理部14等を活性化させ、撮像可能な状態に変更し、また沈胴式レンズではレンズを撮像時の位置へと移動させ撮像準備が整った状態にする。撮像準備が整ったならば、検索キー画像の撮像動作へと進む。

【0073】

ステップS702において、CPU17は、撮像動作を実行する。CPU17は、撮像モードでの撮像と同様の原理、動作にて、1枚の画像についての全画素データ及び付属データをRAM16に書き込む。これにより、1枚の画像についての検索キー画像の撮像動作は終了する。尚、本実施形態においては、撮像動作の1枚ごとの終了に対して、記憶媒体30に当該データをすぐに書き込むことはせずに、後述するようにまとめて書き込む形態をとるのは撮像モードと同様である。

【0074】

ステップS703において、CPU17は、操作部IF23の同時押し信号が発生しているかどうかを検出および判定する。同時押し信号が発生している場合、シャッターボタン22Aと検索ボタン22Bが同時に押鈕されたことになる。本発明の実施形態によれば、当該再生モードにおいて両ボタンが同時に押鈕された場合、CPU17は、検索キー画像の撮像、及び当該検索キー画像の記憶媒体30への記憶を行なうとともに、検索エンジン50の検索処理を起動する。一方、シャッターのみが押鈕された場合、CPU17は、検索キー画像を撮像して記憶媒体30に記憶するだけで検索処理は起動しない。つまり、再生モードにおいては、同時押しするか、しないかで、検索キー画像を撮像した上ですぐに検索処理をスタートさせるか、検索キー画像を撮像して記憶のみを行なうどうかを切り分けることができる。尚、同時押しする場合を撮像・記憶とし、シャッターボタンだけを押す場合を、撮像と検索処理の開始としてもよい。要するに、シャッターボタンは共通に操作されるものの、全体としては、異なる操作態様とすればよい。なお、必ずしもシャッターボタンの操作が必須というわけではなく、結果として通常画像の撮像と、検索キー画像の撮像とを明確に切り分けられるように、それぞれ異なる操作態様とすればよい。

【0075】

同時押し信号が検出されたならば、ステップS704に進み、同時押し信号が検出されなかったならばステップS712に進む。

【0076】

ステップS704において、CPU17は、検索中フラグにアクセスして、他の検索処理がまだ残っているかどうかを確認する。この時点で、撮像モード時等で以前に起動された検索処理がまだ実行中である可能性もあるが、検索処理を2つ以上起動するのは好ましくないため、このフラグを確認する。もっとも、検索エンジンを複数設けるなどして、検索負荷を軽減できるのであれば、検索処理を複数並行して動作させてもよい。もし、検索中フラグがアサートされているならば、他の検索処理が現在実行されているということ

であるから、ステップS711に進む。一方、検索中フラグがアサートされていなかったならば、ステップS705に進む。

【0077】

ステップS711において、CPU17は、他の検索が実行中である旨を表示部20に表示した上で、新しい検索処理は立ち上げずに、ステップS712に進む。

【0078】

ステップS705において、CPU17は、撮像され、RAM16に記憶されている検索キー画像に基づいて検索するよう検索命令を検索エンジン50に送出する。検索エンジン50は、この命令に従い、上述した検索処理を起動する。

【0079】

ステップS706およびステップS712において、CPU17は、RAM16内に記憶されている最新の検索キー画像を記憶媒体30の検索キー画像記憶領域302に書き込む。もっとも、S705において検索処理が開始されているならば、検索処理に使用されている検索キー画像を記憶媒体30には記憶することなく、検索処理の終了後に廃棄しても構わない。

【0080】

ステップS707およびS713において、CPU17は、検索キー画像撮像モード(T6)を抜け、再生モードのスタンバイ状態(T2)へと戻る。例えば、光学系11が沈胴式レンズを採用している場合、CPU17は、レンズを収納時の位置へと移動制御する。

【0081】

なお、この再生モードで検索処理が起動されずにS713が終了したならば、一連の手順はここで終了し、サブルーチンを抜ける。すなわち、CPU17は、通常画像を表示部20に表示し(S605)、元のボーリング状態等に戻る(S606～S608)。

【0082】

一方、検索処理が起動されている場合、ステップS708において、CPU17は、検索終了割り込みの発生や検索中フラグの解除をボーリングにより待つ。検索処理が終了するまでの間、表示部20には何も表示しなかったり、通常画像等を表示したりしてもよい。また、CPU17は、検索抽出された画像を順次表示したり、当該画像らをサムネイル方式で表示したりしてもよい。そして検索処理が終了したと判定されたならば、ステップS709に進む。

【0083】

ステップS709において、CPU17は、表示部20に全結果を順次、またはサムネイル方式等で表示する。これにより、ユーザーは検索結果すべてにアクセス可能となる。

【0084】

ステップS710において、CPU17は、検索キー画像の撮像モードを終了するか否かを判定する。例えば、操作部IF23において、再度検索ボタン22Bが押鈕され、検索ボタンON信号が発生しているかどうかをCPU17が確認する。終了を意味する検索ボタンON信号を検知すると、CPU17は本サブルーチンを終了し、メインルーチンに復帰する。すなわち、CPU17は、通常画像を表示部20に表示し(S605)、元のボーリング状態等に戻る(S606～S608)。

【0085】

(b) 検索ボタン22Bの押鈕を検知した場合

図6のステップS608において、再生モード中に検索ボタン22Bが押されると、この時点で選択されている検索キー画像を使用して検索処理が実行される。

【0086】

図8は、第1の実施形態に係る検索サブルーチンのフローチャートである。本サブルーチンは、ステップS610に相当する。

【0087】

ステップS801において、CPU17は、検索中フラグにアクセスして、他の検索処

理が起動中であるかどうかを確認する。もし、検索中フラグがアサートされているならば、他の検索処理が現在実行されているということであるから、ステップS806に進み、CPU17は、他の検索処理が実行中である旨を表示部20に表示し、新しい検索処理を起動せずに、サブルーチンを終了する。一方、検索中フラグがアサートされていなかったならば、他の検索処理が現在実行されていないことであるから、ステップS802に進む。

【0088】

ステップS802において、CPU17は、検索エンジン50に対し、検索処理の起動命令を送出する。検索エンジン50は、現在設定されている検索キー画像に基づいて、検索処理を開始する。なお、CPU17によって、常に任意の検索キー画像が検索キーとして選択され、RAM16の特定エリアに保存されているものとする。

【0089】

この選択された検索キー画像は、例えば、最新に取得された検索キー画像が選択される構成を採用すれば、ユーザーは再生モードにあっては検索ボタン22Bを押すだけのワンタッチ操作で検索を開始できる利点がある。また、検索に使用される可能性が高い検索キー画像がセットされることとなる。一方で、もっとも最古に取得された検索キー画像が選択される構成を採用してもよい。また、選択されている検索キー画像を表示部20の全部または一部に表示してもよい。一方、当該撮像装置100によって選択されたキー画像とは別の検索キー画像で検索処理を行ないたい場合には、図9において後述する検索キー画像選択ボタンの押釦することで、検索キー画像の変更設定等を行なうことができる。

【0090】

ステップS803において、CPU17は、検索終了割り込みの発生や検索中フラグの解除をポーリングにより待つ。検索処理が終了するまでの間、表示部20には何も表示しなかったり、通常画像等を表示したりしてもよい。あるいは、検索抽出された画像を順次表示したり、サムネイル方式で表示したりしてもよい。そして検索処理が終了したと判定されると、ステップS804に進む。

【0091】

ステップS804において、CPU17は、表示部20に全結果を順次、またはサムネイル方式等で表示する。こいれにより、ユーザーは、検索結果すべてにアクセス可能となる。

【0092】

ステップS805において、CPU17は、検索処理を終了すべきか否かを判定する。これは、ステップS710で説明したとおりなので、説明を省略する。

【0093】

(c) 検索キー画像選択ボタンの押釦を検知した場合

再生モードで、表示＆ファイル操作関連ボタン22Eの一つである検索キー画像選択ボタンが押されたことを検出すると、検索に使用する検索キー画像の変更、選択処理が起動される。

【0094】

図9は、第1の実施形態に係る検索キー画像選択サブルーチンのフローチャートである。本サブルーチンは、上述のステップS611に相当する。

【0095】

ステップS901において、CPU17は、検索中フラグにアクセスし、他の検索処理が起動中であるかどうかを確認する。この時点で、検索処理がまだ実行中である可能性もあるが、この検索処理においては従前に選択された検索キー画像が使用されている。検索キー画像をむやみに変更すると、起動中の検索処理に影響が生じるため、検索キー画像の選択変更処理を禁止する必要があろう。そこで、本ステップでは、以前に起動された検索処理がまだ実行中かどうかを確認している。他の検索処理が起動中でなければ、ステップS902に進む。一方、起動中であればステップS904に進み、CPU17は、「他の検索中」などの警告表示を表示部20に表示させ、本サブルーチンを抜ける。

【0096】

ステップS902において、CPU17は、検索キー画像セットモード(T8)へ移行する。ここではまず、CPU17が、記憶媒体30のうち、検索キー画像記憶領域302から検索キー画像を読み出して表示する。その際には、例えば、取得時刻順またはファイル名順でCPU17が画像データをソートし、ソートされた順序に従って画像データを読み出して表示する。もちろん、サムネイル表示としてもよい。かかる構成をとることにより、検索キー画像を発見することが容易となろう。

【0097】

この検索キー画像セットモード(T8)では、表示&ファイル操作関連ボタン22Eの一つである矢印キー(三角キー)や、やはり表示&ファイル操作関連ボタン22Eの一つである確定ボタン等を、CPU17が受付可能な状態になる。よって、矢印キー(三角キー)を使用することにより、表示されている画像から、検索キー画像を1つ選択できる。すなわち、ユーザーは、記憶媒体30に記憶されている検索キー画像を1つ選択できる。選択した時点で確定ボタンの押釦を検出すると、CPU17は、検索に使用する検索キー画像が変更、選択される。

【0098】

ステップS903において、CPU17は、検索キー画像のセットモードを終了すべきかどうかを判定する。例えば、再度検索キー画像選択ボタンの押釦を検出すると、本サブルーチンを終了し、ステップS605に戻る。

【0099】

以上述べたように第1の実施形態では、通常画像データを取得する際の第1の操作入力と検索キー画像データを取得する際の第2の操作入力を異なる操作様式にて入力するようにしたので、通常画像と検索キー画像の2種類の撮像動作を明確に切り分けることができる。また、何れの場合もシャッターボタン22Aが少なくとも使用されるので、ユーザーは、撮像を行っていることを意識しつつ、上記2種類の撮像動作を明確に切り分けることのできる。また、検索キー画像データを取得する際の操作入力をシャッターボタン22Aと他のボタンを併用することで入力できるようにしたので、撮像処理であることを意識しつつ、しかも簡単な操作で、検索キー画像を撮像できる。なお、シャッターボタン22Aと他のボタンとは、同時に押釦できる位置に配置されることが望ましい。

【0100】

また、第1の実施形態では、再生モードにおいてシャッターボタンを少なくとも操作入力することで、撮像モード以外のモードにありながら検索キー画像データを取得できる。

【0101】

また、上記第1の実施形態では、撮像モードや再生モードにおいて、第2の操作入力を行なうことで、検索キー画像を撮像した後すぐに検索を開始できる。なお、再生モードにおいて第1の操作入力だけがなされたときは、検索キー画像を記録し、検索は省力する。よって、異なる複数の操作入力によって、これらを切り分けることができる。

【0102】

また、撮像モードや再生モードといったモードに応じてシャッターボタンや検索ボタンを駆使することにより、撮像画像を使用して容易に検索ができるだけでなく、同一の記憶媒体に通常画像と検索キー画像を区別しうる態様にて記憶する。よって、撮像後においても、両者を区別して認識することができる。なお、フラッシュメモリなど不揮発性の記憶媒体に検索キー画像を記憶することで、検索キー画像を繰り返し使用することができる。

【0103】

また、上記実施形態においては、検索キー画像となる画像を直接撮像しうる。この結果、検索キー画像の入力が極めて容易となるため、簡便に検索機能を使用することができる。

【0104】

また、本実施形態によれば、撮像処理や再生処理等を制御するCPU17に加え、それと並行に動作する検索エンジン50を搭載するようにしたので、検索抽出処理の実行中で

あっても、画像の撮像や再生を継続できる利点がある。

【0105】

また、本実施形態の再生モードによれば、取得時刻が最新の検索画像データや最も古い検索画像データなど、予め任意の画像データを検索キーとして設定するようにしたので、ユーザーは任意のタイミングで検索ボタンを操作するだけで、検索処理を開始できる。

【0106】

(第2の実施形態)

本実施形態では、上述の実施形態のうち、通常画像データと検索キー画像データとの管理方法を変更したものである。

【0107】

図10は、第2の実施形態に係る撮像装置の構成例を示す図である。図1と比較すると、記憶媒体30内部の画像データの記憶方法が異なっていることを理解できよう。第1の実施形態では、当該記憶媒体30には、通常画像記憶領域301と検索キー画像記憶領域302の2つが含まれていた。一方、第2の実施形態では、通常画像も検索キー画像も当該記憶媒体30の同一の領域に記憶されている。その代わり、通常画像ファイルのFAT(ファイル・アロケーション・テーブル)部と、検索キー画像のFAT部には異なるファイル管理情報が付されている。本実施形態では、通常画像のFAT部にはその参照部分にデータビットの“0”をたて、検索キー画像の参照部分にはデータビット“1”をたてるようにしている。なお、ファイル管理情報は、画像情報そのものの中に設けてもよい。

【0108】

すなわち、CPU17は、S405、S706、またはS712において、検索キー画像を記憶媒体30に記憶する際には、記憶領域を特に意識することなく記憶するが、FAT部または検索キー画像データのファイル内等に、通常画像データのものとは異なるファイル管理情報を付して記憶する。このような構成にすることで、通常画像と検索キー画像とを容易に区別することができる。

【0109】

また、ステップS902において、検索キー画像を指定する際に、CPU17は、検索キー画像を示すファイル管理情報が付された画像データを記憶媒体30から読み出すことにより、検索キー画像の候補を表示部20に表示できる。

【0110】

以上説明したように本実施形態によれば、検索キー画像データのファイル管理情報に、通常画像データとは異なることを示す識別情報を附加して記憶媒体30に記憶することで、両者の記憶領域を区分けせずとも、第1の実施形態と同様の利便性を得ることができる。

【0111】

(第3の実施形態)

上述の実施形態では、通常画像と検索キー画像とをそれぞれ分けて記憶媒体30に記憶するものであった。

【0112】

しかしながら、検索キー画像を通常画像として使用できないのは不便であろう。特に検索キー画像の出来がよかつたときには問題が多い。例えば、検索キー画像を複製して通常画像データとすることも考えられるが、この場合は、同一の画像データが二重に保存されることになり、記憶媒体の記憶容量が浪費されてしまう。だからといって、従来のように、検索キー画像となる画像をすべての通常画像の中から探して設定するとなると、操作が煩雑になってしまう。

【0113】

そこで、第3の実施形態では、すべての画像は通常画像として扱うが、検索キー画像としても使用したい通常画像には、FAT部またはファイルの内部に他とは異なるファイル管理情報を付すようにする。ここでは、第2の実施形態と同様に、通常画像の参照部分にデータビットの“0”をたて、検索キー画像の参照部分にはデータビット“1”をたてる

ようにしている。

【0114】

図11は、第3の実施形態に係る撮像装置の構成例を示す図である。第3の実施形態では、第1および第2の実施形態で検索キー画像(専用)として扱ってきたものを、検索キー画像と通常画像の兼用画像として扱うようにしている。

【0115】

CPU17は、S404、S405、S706、またはS712において、検索キー画像を記憶媒体30に記憶する際には、FAT部または検索キー画像データのファイル内等に、兼用画像を意味するファイル管理情報を付して記憶する。兼用画像を意味するファイル管理情報は、通常画像専用のファイル管理情報や、検索キー画像専用のファイル管理情報とは区別できるような情報であれば、どのような情報であっても良い。

【0116】

なお、記憶領域を特に意識することなく記憶してもよいし、図1で示したように通常画像記憶領域301と検索キー画像記憶領域302とに分けて記憶してもよい。すなわち、検索キー画像記憶領域302に記憶されている検索キー画像データを兼用画像として扱うこともできるし、通常画像記憶領域301に記憶されている通常画像データを兼用画像として扱うこともできる。何れの場合も兼用画像についてはファイル管理情報により区別できるからである。

【0117】

ステップS902において、検索キー画像を指定する際に、CPU17は、兼用画像を示すファイル管理情報が付された画像データを記憶媒体30から読み出すことにより、検索キー画像の候補を表示部20に表示できる。このようにして、第1の実施形態と同様の利便性を得ることができ、非常に有益である。

【0118】

以上説明したように、第3の実施形態では、通常画像のうち検索キー画像としても兼用する画像データ、または、検索キー画像のうち通常画像としても兼用する画像データについては、兼用画像を意味する情報を付すようにしたので、両者を重複して保存する必要がなくなり、記憶媒体の記憶容量を有効に活用できる。しかも、容易に検索キー画像を探すことができる利点もある。

【0119】

(第4の実施形態)

第1、第2、および第3の実施形態においては、いずれも記憶媒体30へ画像データを書き込む際に、検索キー画像か通常画像かを区別しうる態様にて記憶していた。しかしながら、記憶媒体30が着脱交換可能なものである場合は、他の撮像装置により撮像された画像データを記憶していることがある。しかもこのような記憶媒体30を当該撮像装置100で使用する場合は、記憶媒体30内の検索キー画像と通常画像とを区別できない場合もある。

【0120】

そこで、第4の実施形態においては、かかる場合にも有益な撮像装置について説明する。

【0121】

図12は、第4の実施形態に係る撮像装置の構成例を示す図である。この例では、説明の便宜上、すべての画像データは同一の状態で記憶媒体30に記憶されているものとする。なお、図12に示す撮像装置100は、第1の実施形態で説明した各機能を有していても有していないても構わない。また、その場合の当該撮像装置は、検索キー画像と通常画像を分けて記憶媒体30に記憶しなくてもよいし、分けて記憶してもよい。

【0122】

図13は、第4の実施形態に係る再生モードの動作を示すフローチャートである。図6で説明した個所は同一の参照符号を付すことにより説明を省略する。なお、再生モードにおいてシャッターボタンを押す場合の動作等は、図6に示す動作と同一であるものとして

説明するが、相違があっても構わない。

【0123】

図13によれば、ステップS608において、検索キー画像の特定ボタンが検知されると、ステップS1301に進み、検索キー画像の特定処理が実行される。検索キー画像の特定ボタンも操作部22に含まれているものとする。

【0124】

すなわち、他の撮像装置等により書き込まれた画像データについても検索キー画像として使用するためには、検索キー画像を特定する処理が必要となる。

【0125】

この検索キー画像特定ボタンは、すべての画像の中から検索キー画像に割り当てる画像を探すモードに入るという意味で、検索キー画像のみを対象にした上述の検索キー画像選択ボタンとは異なっている。この検索キー画像特定ボタンは表示&ファイル操作関連ボタン22Eのうち、一つのボタンを新たに割り当ててもよいし、または、検索キー画像選択ボタンの代わりに割り当ててもよい。

【0126】

図14は、第5の実施形態に係る検索キー画像特定サブルーチンを示すフローチャートである。当該サブルーチンは、図13のステップS1301に相当する。なお、図9において説明した個所は、同一の参照符号を付することで説明を省略する。

【0127】

CPU17は、ステップS901において、他の検索処理の起動確認する。ステップS902において、記憶媒体30に記憶されている画像データを読み出し、候補として表示部20に表示する。操作部22によりいずれかの画像データが特定されると、ステップS1401に進む。ここでは、すべての画像を対象にして、その中から検索キー画像を特定する点で、上述した検索キー画像の変更、選択とは異なっている。

【0128】

ステップS1401において、CPU17は、検索キー画像セットモードの状態、または特定処理が終了した後で、操作部20により特定された画像データを検索キー画像として保存するかどうかを判定する。たとえば、表示&ファイル操作関連ボタン22Eの1つを割り当てた保存ボタンの押釦を検知することで、CPU17は、当該画像データを検索キー画像として記憶媒体30に保存すべき、と判定する。保存すべき時は、ステップS1402に進む。

【0129】

ステップS1402において、CPU17は、特定された画像データを検索キー画像として記憶媒体30に記憶する。

【0130】

このように、単に記憶媒体30に記憶されているにすぎなかった画像データの1つを特定し、検索キー画像として記憶媒体30に上書き記憶または改めて記憶することができる。この際には、検索キー画像記憶領域302を作成してそこに記憶してもよいし、検索キー画像または兼用画像を表すファイル管理情報を付して記憶してもよい。

【0131】

その後、ステップS903において特定処理を終了すべきと判定すると、CPU17は、メインルーチンに戻る。

【0132】

第4の実施形態によれば、記憶媒体30に記憶されている画像データが検索キー画像なのか通常画像なのか区別できない場合であっても、容易に検索キー画像を特定できるようになる。例えば、他の撮像装置などにより撮像された画像データを含んだ記憶媒体30を当該撮像装置100で使用する場合に有効である。

また、検索キー画像として特定された画像データを、検索キー画像として記憶媒体30に記憶するようにしたので、当該検索キー画像を、第1、第2、または第3の実施形態に係る撮像装置100において有意義に使用できる。

【0133】

(第5の実施形態)

第5の実施形態は、図8に示した検索サブルーチンを改良したものである。ユーザーの都合によっては、例えば、所望の検索キー画像から若干遠い画像を選択して検索処理を開始することが考えられる。その場合、検索中に、所望の検索キー画像またはそれにより近い画像が検索抽出される可能性がある。その場合は、検索抽出されたより近い画像を検索キー画像に設定して検索したほうが、検索ノイズが減り、洗練された検索結果を得られると考えられる。そこで、本実施形態では、検索処理中に発見された画像データを検索キーとして選択し、再度検索処理を実行できるようにする。

【0134】

図15は、第5の実施形態に係る検索サブルーチンを示すフローチャートである。当該サブルーチンは、図6や図13のステップS610に相当するものである。なお、図8において説明した個所は同一の参照符号を付すことにより説明を省略する。以下は、ステップS804において、新たに検索キー画像として指定したい画像データが検索抽出され表示部20に表示されているものとする。

【0135】

ステップS1501において、CPU17は、検索結果から新しい検索キー画像が指定されたかを判定する。例えば、検索結果から出現した画像を矢印キー(三角キー)等で指定された上で、再度検索ボタン22Bが押されたことを検出すると、CPU17は、指定された画像データを検索キー画像として再選択し、ステップS802に進み、当該検索キー画像を用いて画像検索を起動する。

【0136】

一方、再選択でなければ、ステップS1502に進み、CPU17は、検索結果を検索キー画像として保存するかどうかを判定する。例えば、検索結果としての画像や、そのときに使用された検索キー画像を、矢印キー(三角キー)等で指定され、かつ、保存ボタンが押されたことを検出することで、判定処理を実行する。検索結果を検索キー画像として保存すべきと判定した場合は、ステップS1503に進み、そうでなければ、ステップS805に進む。

【0137】

ステップ1503において、CPU17は、指定された画像データを、記憶媒体30に記憶する。検索キー画像の保存方法はすでに説明したとおりである。

【0138】

以上説明したように本実施形態によれば、検索抽出された画像データのなかから新たな検索キー画像を指定して再度の検索処理を実行できるようにしたので、絞り込み検索や新たな検索を簡易な操作により実行できる利点がある。例えば、記憶媒体30に記憶されている画像データの数が膨大であるため、最初は、所望の検索キー画像から若干遠い画像で検索処理を開始し、より近い画像データが出現してきた時は、その画像を新たな検索キー画像として指定し、再度、検索を実行できる。このようにして検索を繰り返しているうちに、所望の検索キー画像に近い画像の抽出確率が向上しよう。

【0139】

(第6の実施形態)

第6の実施形態において、検索キー画像と通常画像とを相互に変換する技術について説明する。

【0140】

図16は、第6の実施形態に係る再生モードの動作を示すフローチャートである。なお、図6において説明した個所については同一の参照符号を付すことにより説明を省略する。

【0141】

まず、ステップS605において、表示部20に通常画像が表示されている際に、矢印キー(三角キー)で特定の通常画像指定されたものとする。

【0142】

ステップS1601において、CPU17は、表示&ファイル操作関連ボタン22Eの1つを割り当てた変更ボタンの押鈕を検出する。検出すると、ステップS1602に進み、CPU17は、指定された通常画像を検索キー画像に変更して、記憶媒体30に記憶する。変更処理の実現手法は種々ある。例えば、通常画像を複製して検索キー画像を作成してもよい。あるいは、通常画像のファイル管理情報を、検索キー画像を示すものに変更してもよい。あるいは、通常画像データのリンクを作成し、検索キー画像記憶領域302に記憶してもよい。あるいは、通常画像記憶領域301から、検索キー画像記憶領域302へと画像データを移動させてもよい。もちろん、上述の兼用画像として管理してもよいことはいうまでもない。

【0143】

なお、ステップS1601およびS1602は、図13のフローチャートに挿入してもよいことはいうまでもない。

【0144】

図17は、第6の実施形態に係る検索サブルーチンを示す図である。なお、図9において説明した個所については同一の参照符号を付すことにより説明を省略する。

【0145】

ステップS902において、検索キー画像が選択されている場合に、ステップS1701において、上述の変更ボタンの押鈕すると、CPU17は、ステップS1702に進み、選択されている検索キー画像を通常画像に変更する。変更処理の具体例は、変換対象が反対になっていることを除き、ステップS1602に関して説明したとおりである。

【0146】

なお、ステップS1701およびS1702は、図15のフローチャートに挿入してもよいことはいうまでもない。

【0147】

以上説明したように第6の実施形態によれば、検索キー画像と通常画像とを相互に変換できる。例えば、検索キー画像として撮像した画像が、出来のよい画像であった場合に通常画像として活用することができるようになる。一方で、通常画像として撮像した画像が検索キー画像としても活用が見込める場合には、当該通常画像を検索キー画像としても使用できる。

【0148】

(その他の実施形態)

以上種々の実施形態を説明してきたが、本発明の技術思想を逸脱しない範囲で、上記以外のフローチャートを使用したり、上述したいくつかのバリエーションを矛盾しない範囲で組み合わせたりしてもよいことはいうまでもない。そのような変形例であっても、特許請求の範囲に記載された発明の構成と実質的に同一であるかぎり、本発明の技術的範囲に属することはいうまでもない。

【0149】

図18および図19は、変形例に関する撮像装置の外観図である。図18によれば、左手人差し指の位置に検索ボタン22Bを配置している。また図19によれば、左手親指の位置に検索ボタン22Bを配置している。要するに、シャッターボタン22Aと同時に操作しやすい位置であれば、どのような位置に検索ボタン22Bを配置してもよい。例えば、撮像装置100の前面、背面、左側面、右側面、上面、下面等、あらゆる位置に配置できる。

なお、上記各実施形態では、検索ボタンとシャッターボタンとを同時に押鈕することにより検索キー画像の撮像等の動作を開始するようにしたが、動作開始を指示するためのUIとしてはこれに限るものではなく、カメラ内部で検索ボタンON信号とシャッターボタンON信号の両方を検知した状態を得られるものであれば、異なるUIの形態をとってもよい。例えば、検索ボタンを押しながらシャッターボタンを押す、検索ボタンを押して所定時間内にシャッターボタンを押す、等の形態でもよい。

【0150】

また、本発明においては、再生モードで検索処理を実行するように説明した部分もあつたが、別途検索の用途に用いることを主眼とした検索モードを設けてもよい。その場合においても本発明の構成を適用しうることは言うまでもない。

【0151】

また、本発明は、前述した実施形態の各機能を実現するソフトウェアプログラム（本実施形態では図4～図9、図13～図17のいずれかに示すフローチャートに対応したプログラム）を、システム若しくは装置に対して直接または遠隔から供給し、そのシステム若しくは装置に含まれるコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される。

【0152】

従って、本発明の機能・処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、上記機能・処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も本発明の一つである。

【0153】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【0154】

プログラムを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD（DVD-ROM, DVD-R）などがある。

【0155】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記憶媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザーに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明の構成要件となる場合がある。

【0156】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザーに配布し、所定の条件をクリアしたユーザーに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0157】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0158】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【図面の簡単な説明】

【0159】

【図1】図1は、第1の実施形態に係る撮像装置の構成例を示す図である。

【図2】図2は、第1の実施形態に係る撮像装置の外観図である。

【図3】図3は、第1の実施形態に係る撮像装置のモード遷移を示す状態遷移図である。

【図4】図4は、第1の実施形態に係る撮像動作と記憶媒体30への書き込みに関連する動作を示すフローチャートである。

【図5】図5は、第1の実施形態に係る撮像動作と検索処理等を示すフローチャートである。

【図6】図6は、第1の実施形態に係る再生モードの動作を示すフローチャートである。

【図7】図7は、第1の実施形態に係る検索キー画像の撮像サブルーチンに関するフローチャートである。

【図8】図8は、第1の実施形態に係る検索サブルーチンのフローチャートである。

【図9】図9は、第1の実施形態に検索キー画像選択サブルーチンのフローチャートである。

【図10】図10は、第2の実施形態に係る撮像装置の構成例を示す図である。

【図11】図11は、第3の実施形態に係る撮像装置の構成例を示す図である。

【図12】図12は、第4の実施形態に係る撮像装置の構成例を示す図である。

【図13】図13は、第4の実施形態に係る再生モードの動作を示すフローチャートである。

【図14】図14は、第5の実施形態に係る検索キー画像特定サブルーチンを示すフローチャートである。

【図15】図15は、第5の実施形態に係る検索サブルーチンを示すフローチャートである。

【図16】図16は、第6の実施形態に係る再生モードの動作を示すフローチャートである。

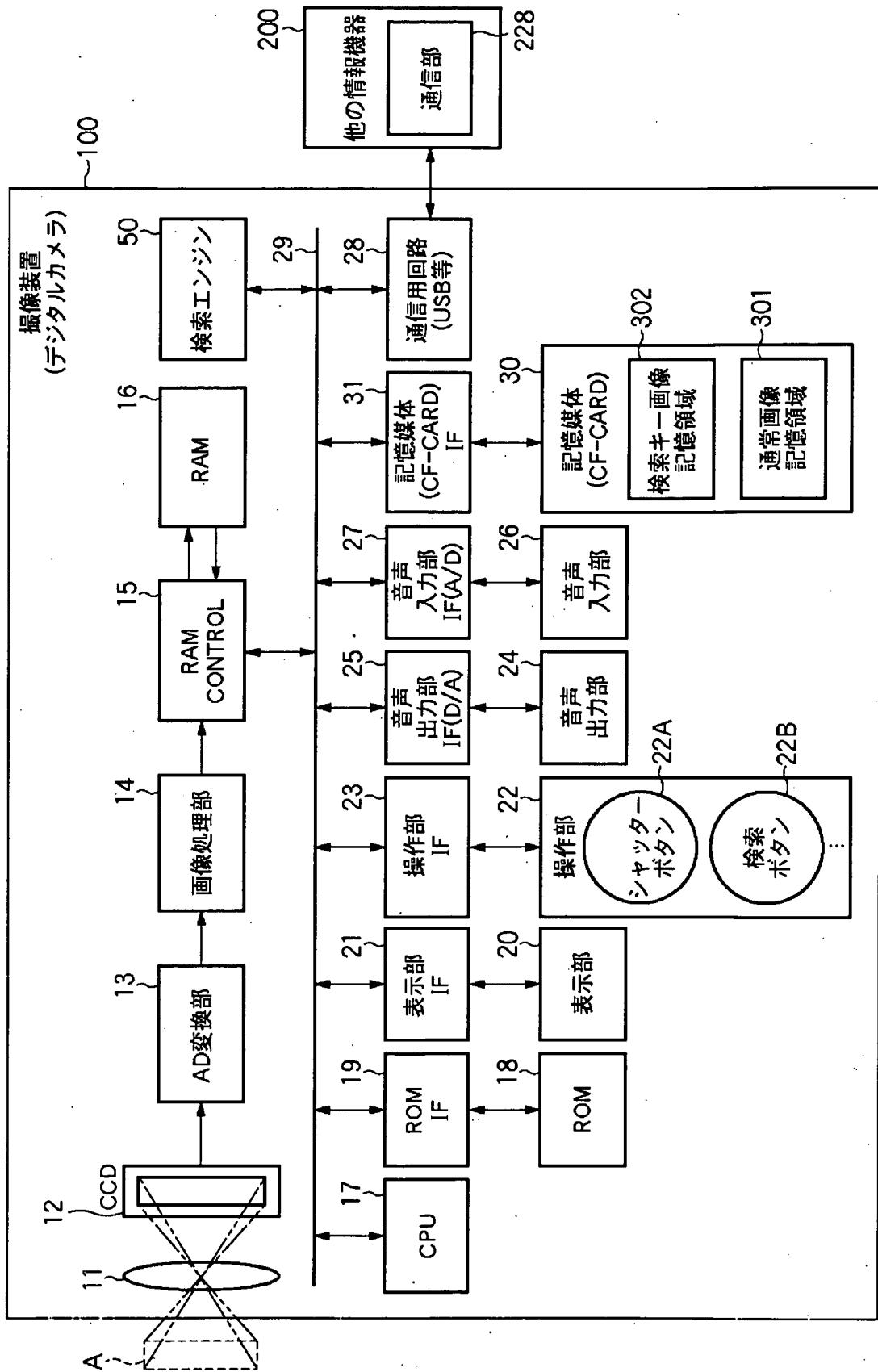
【図17】図17は、第6の実施形態に係る検索サブルーチンを示す図である。

【図18】、

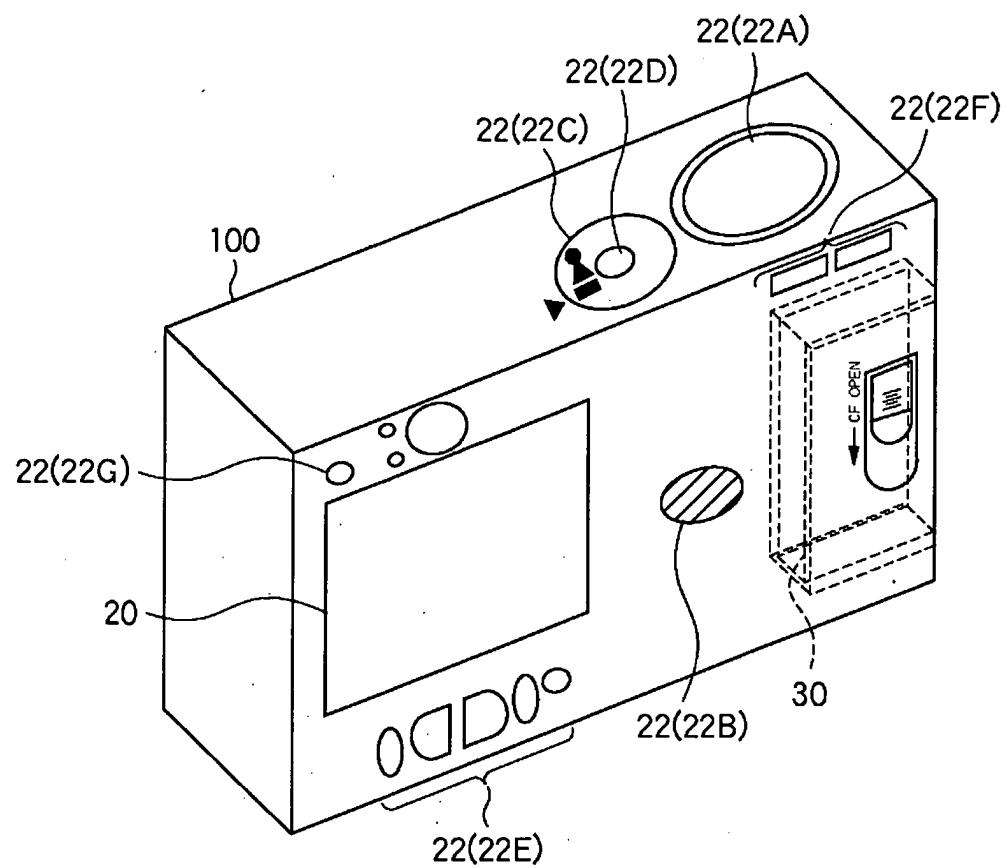
【図19】図18および図19は、変形例に関する撮像装置の外観図である。

【書類名】図面

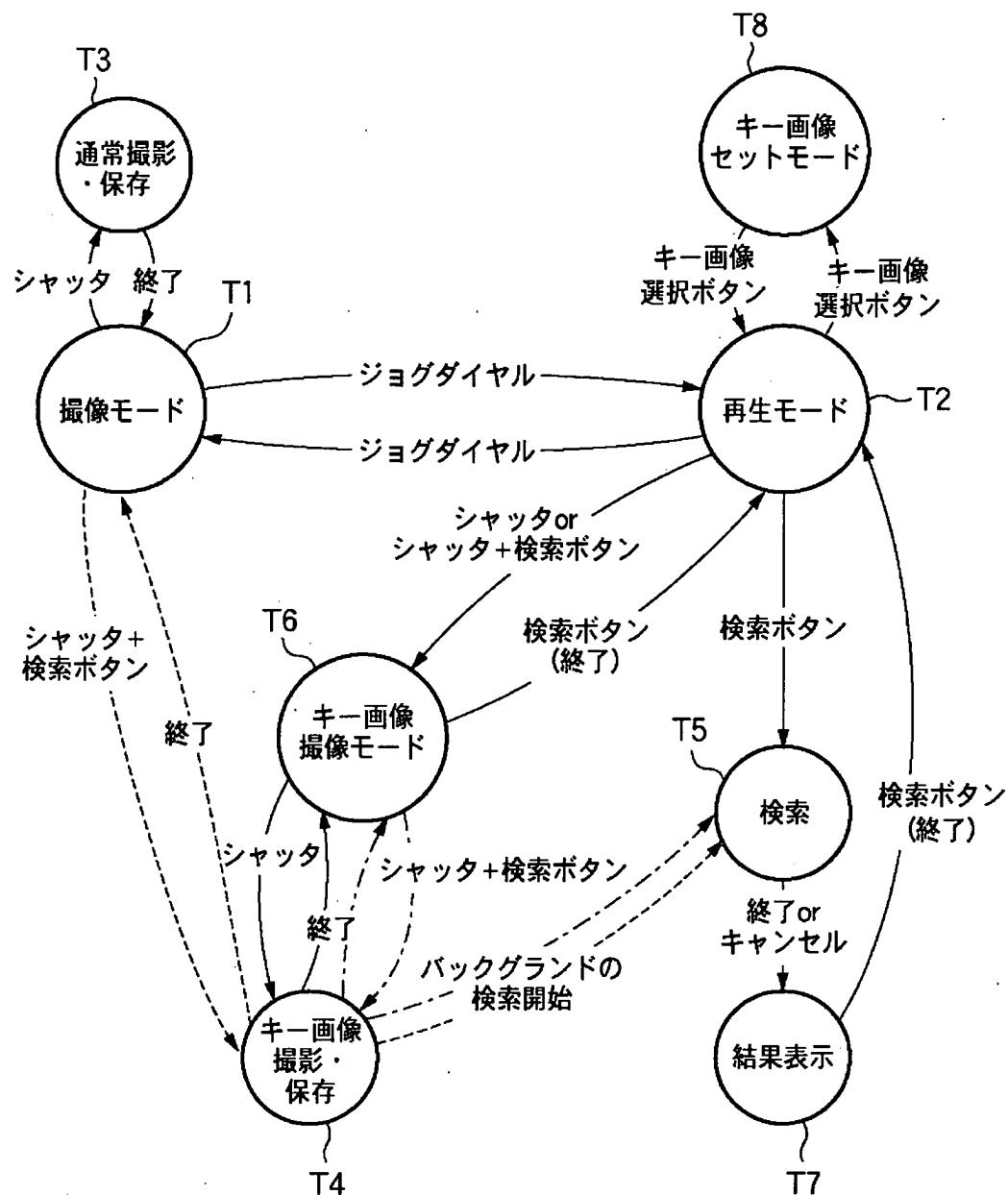
【図 1】



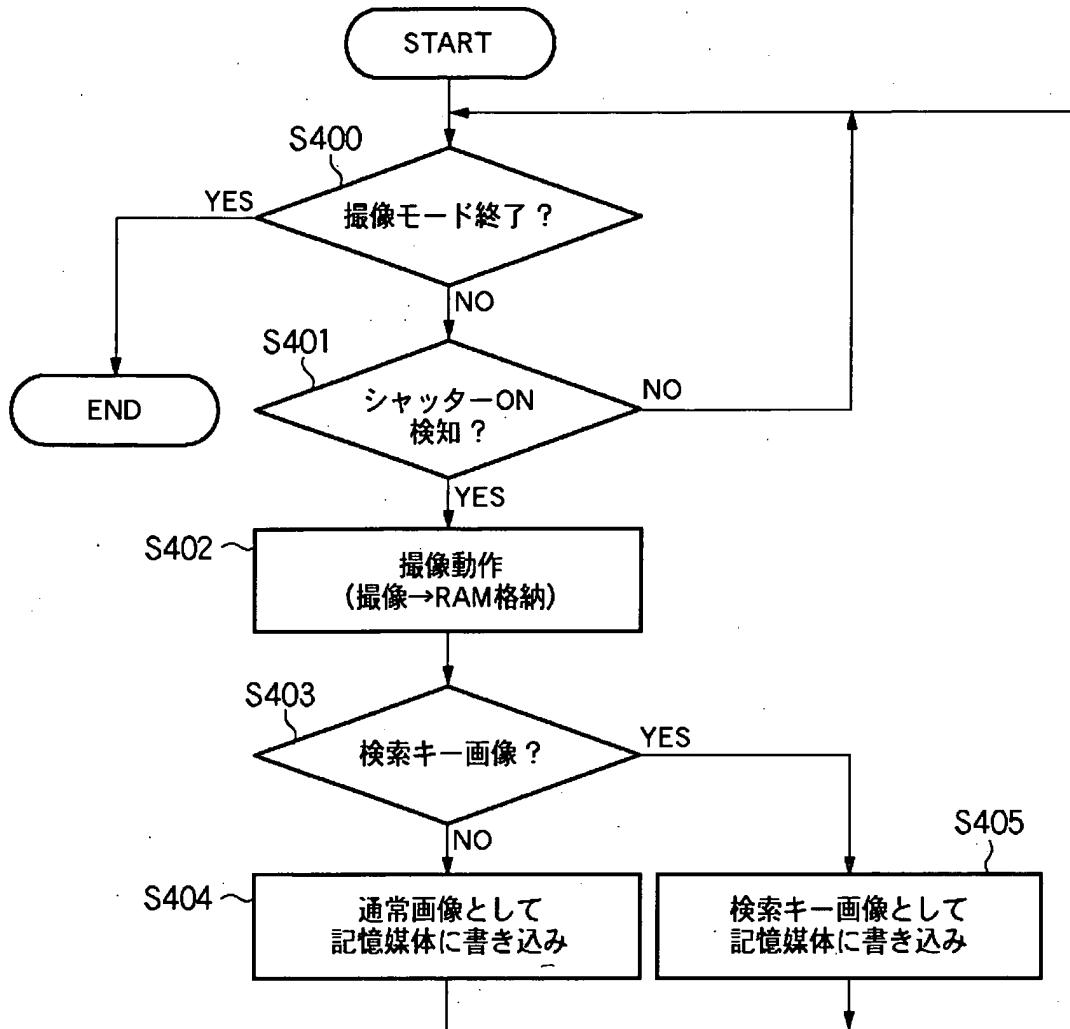
【図2】



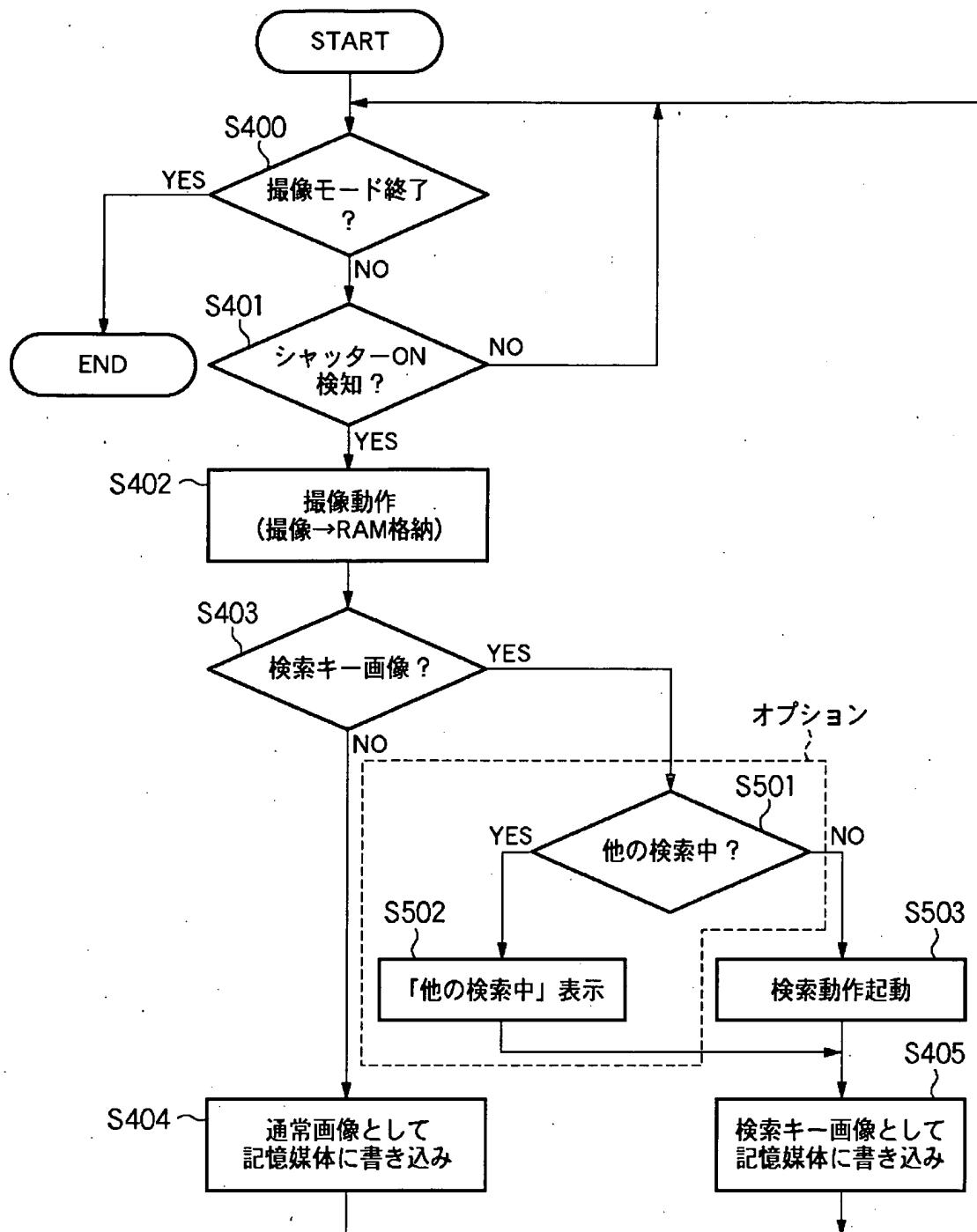
【図3】



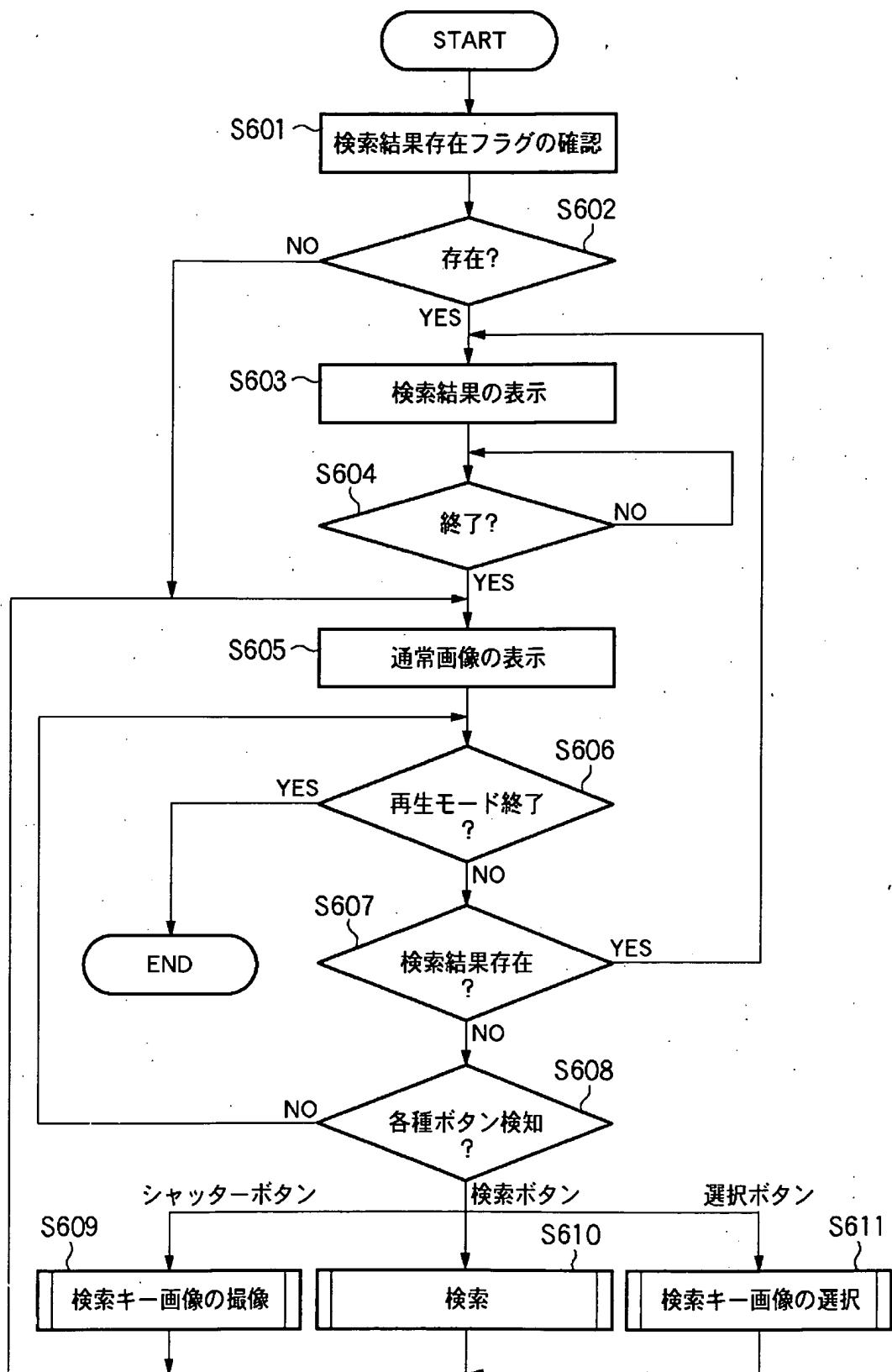
【図4】



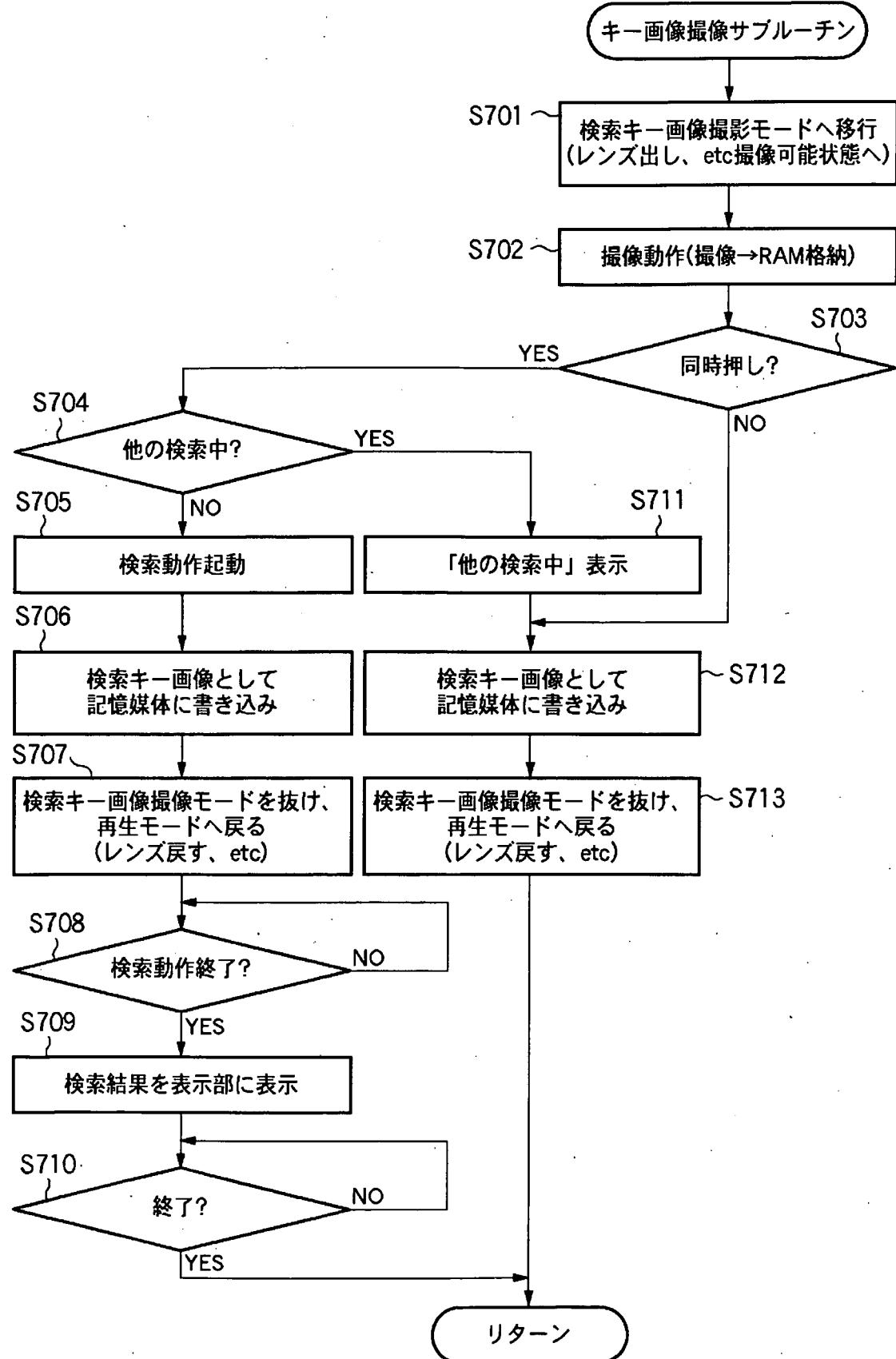
【図5】



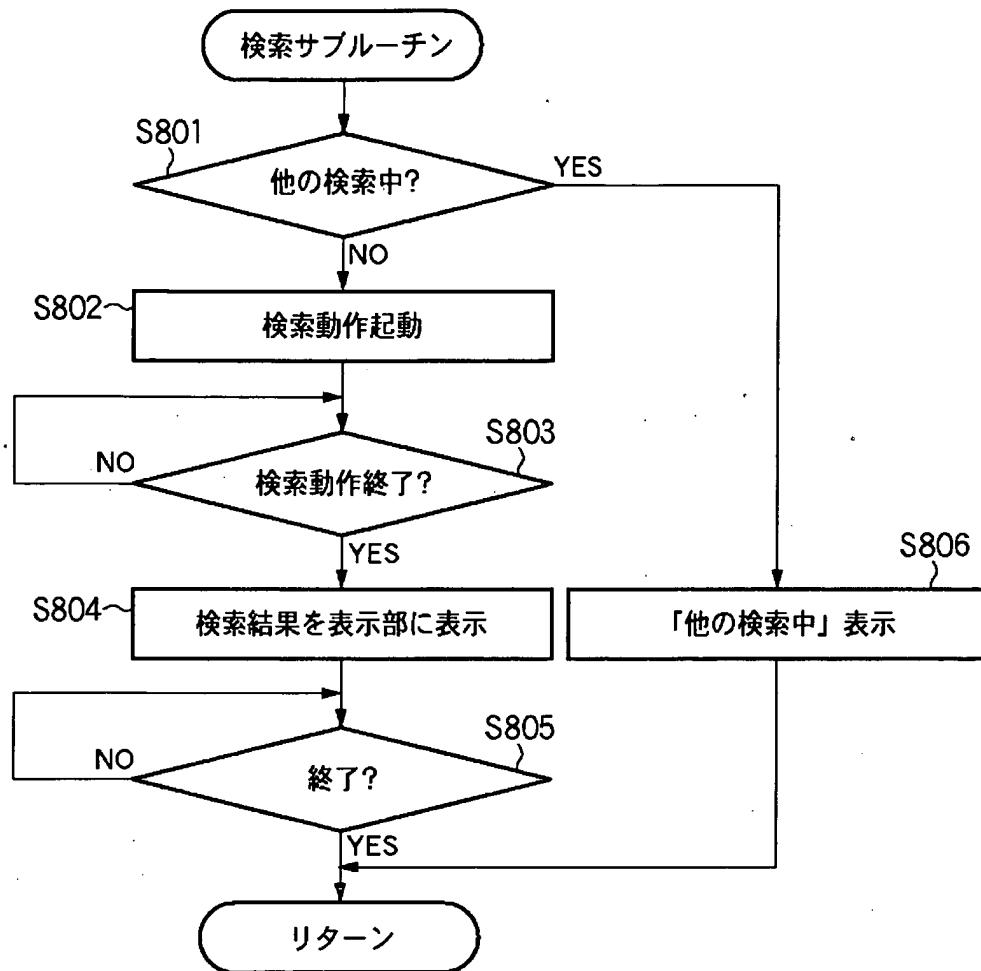
【図 6】



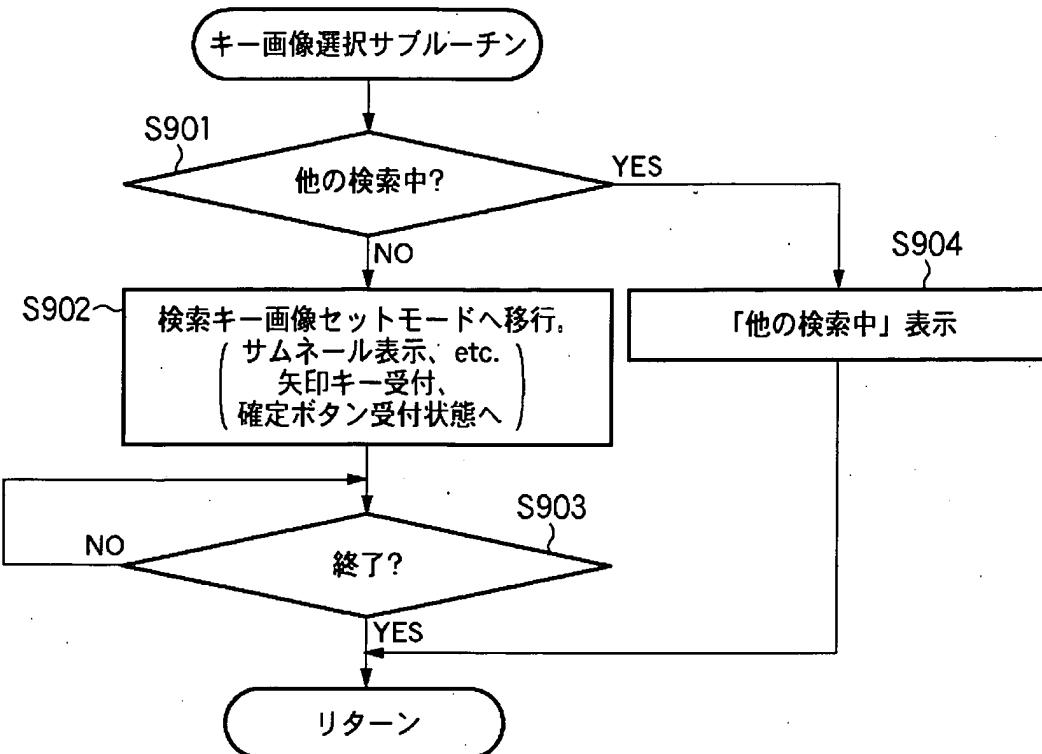
【図 7】



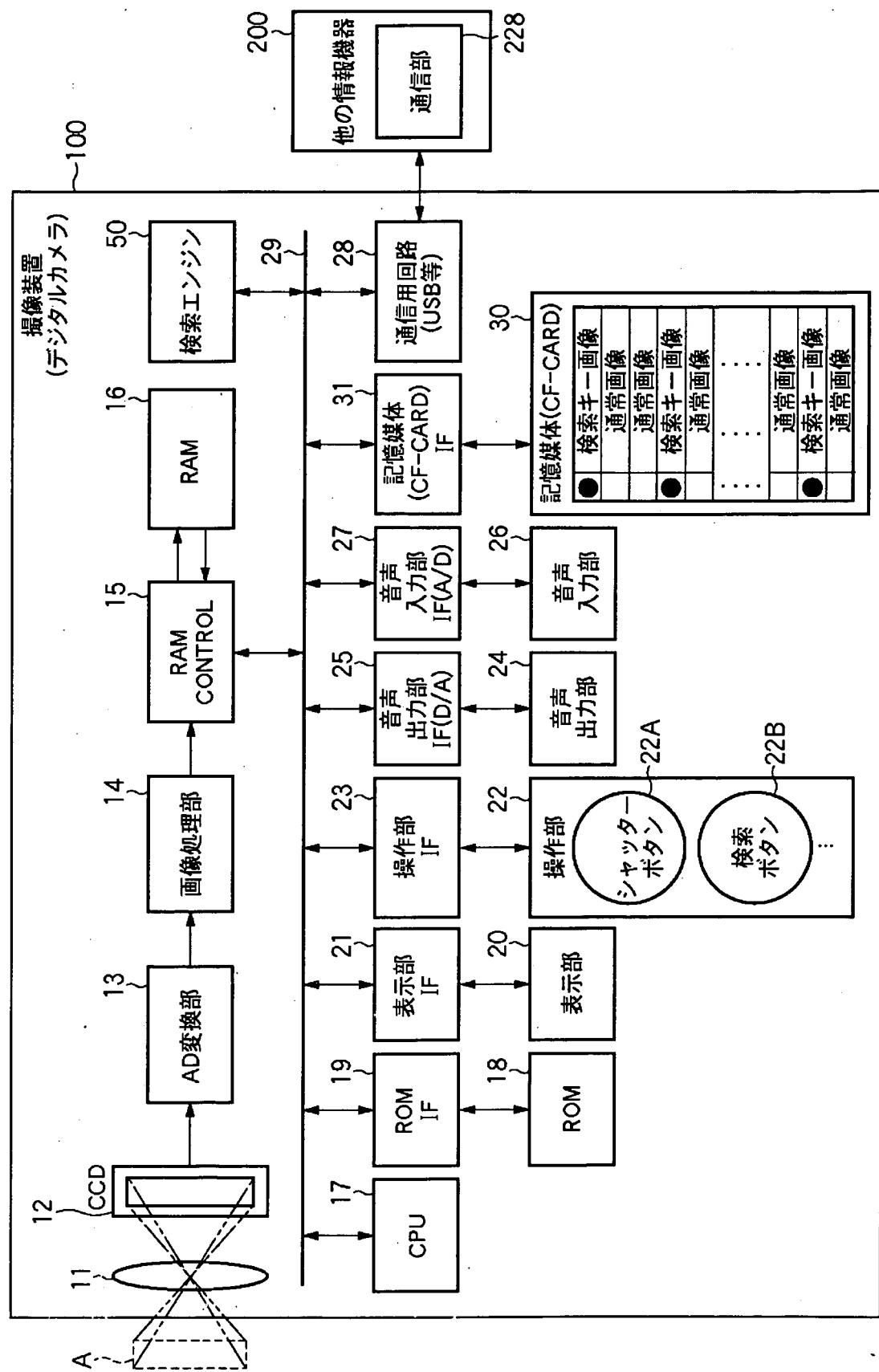
【図8】



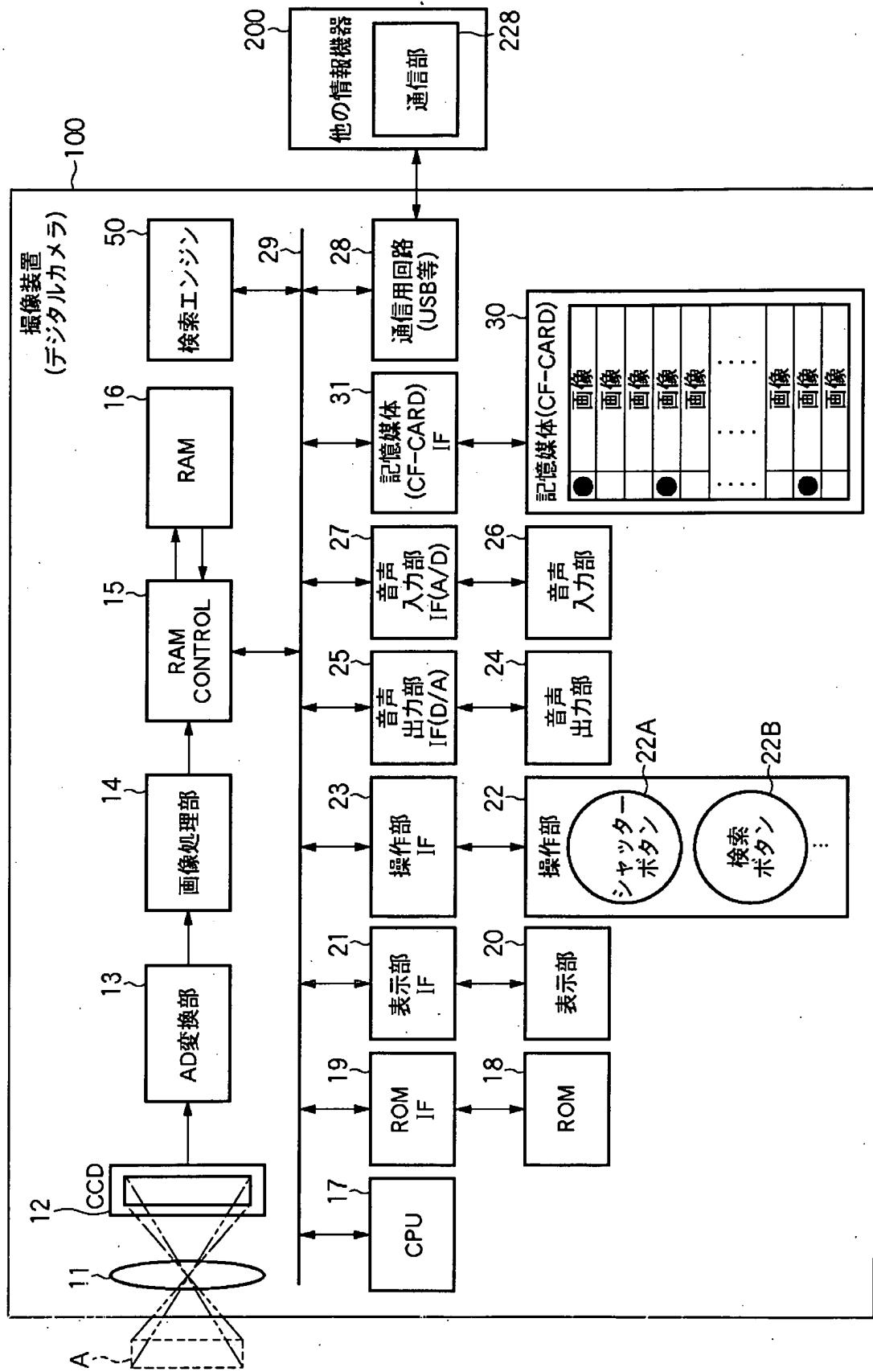
【図9】



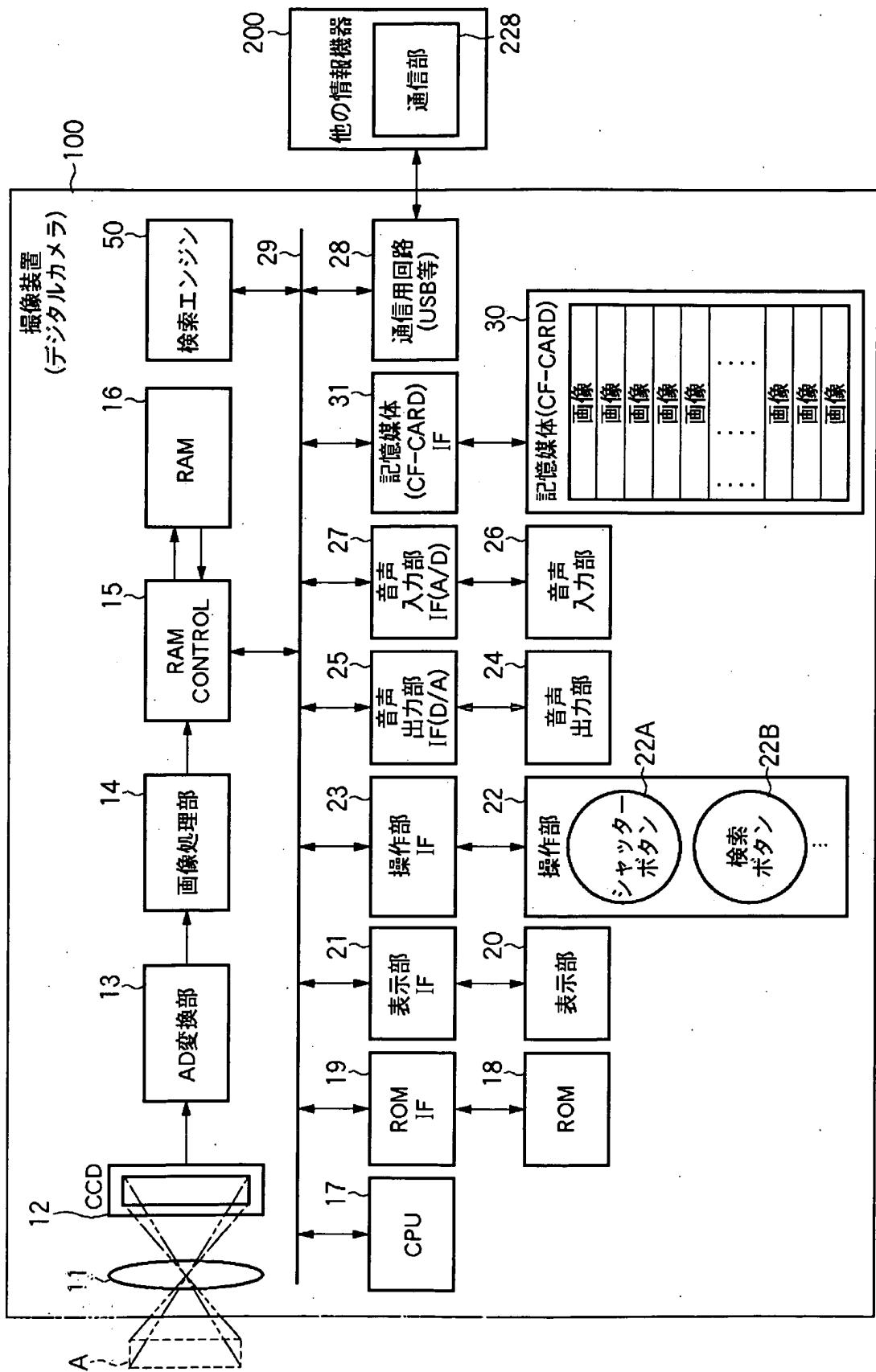
【図 10】



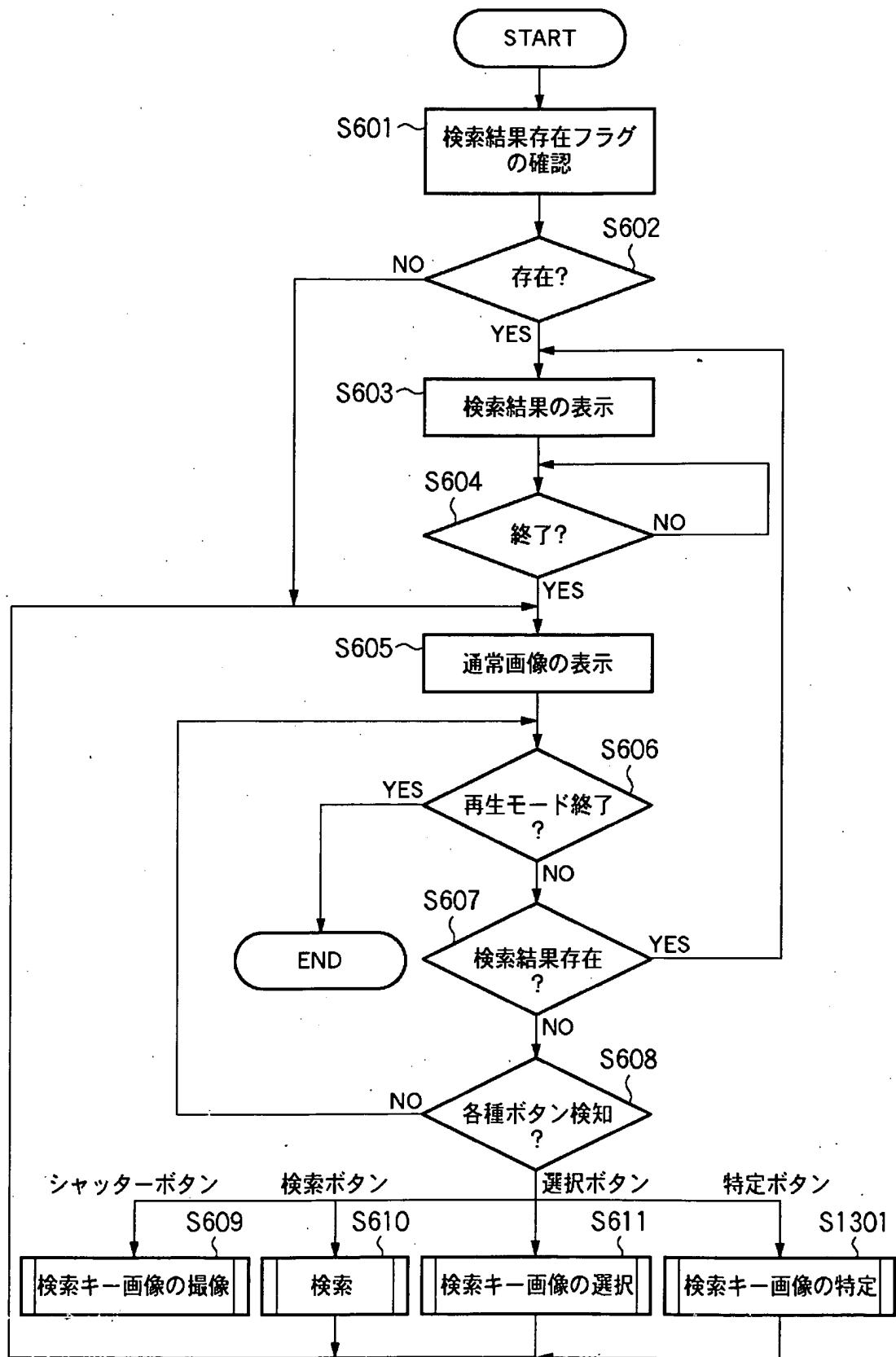
〔圖 1 1 〕



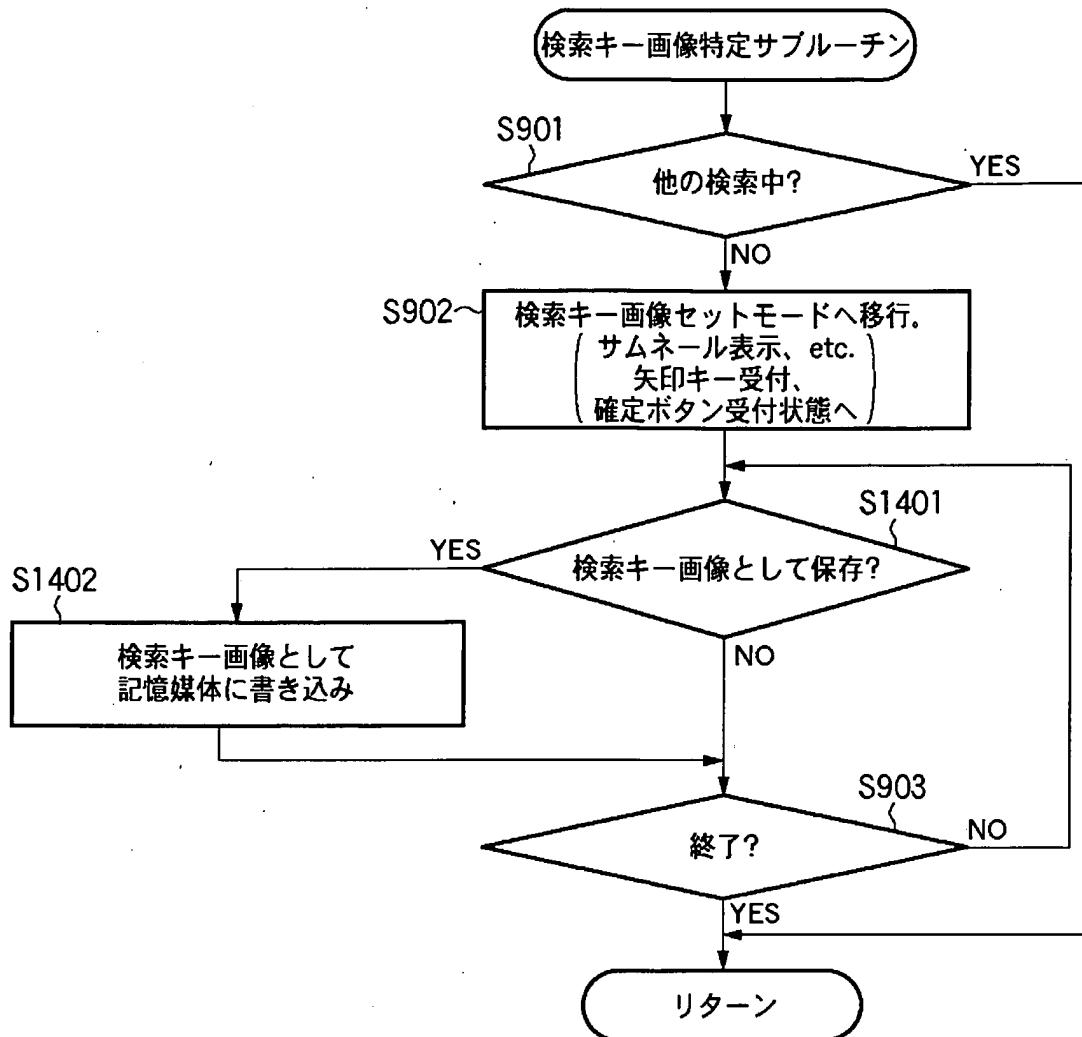
【図12】



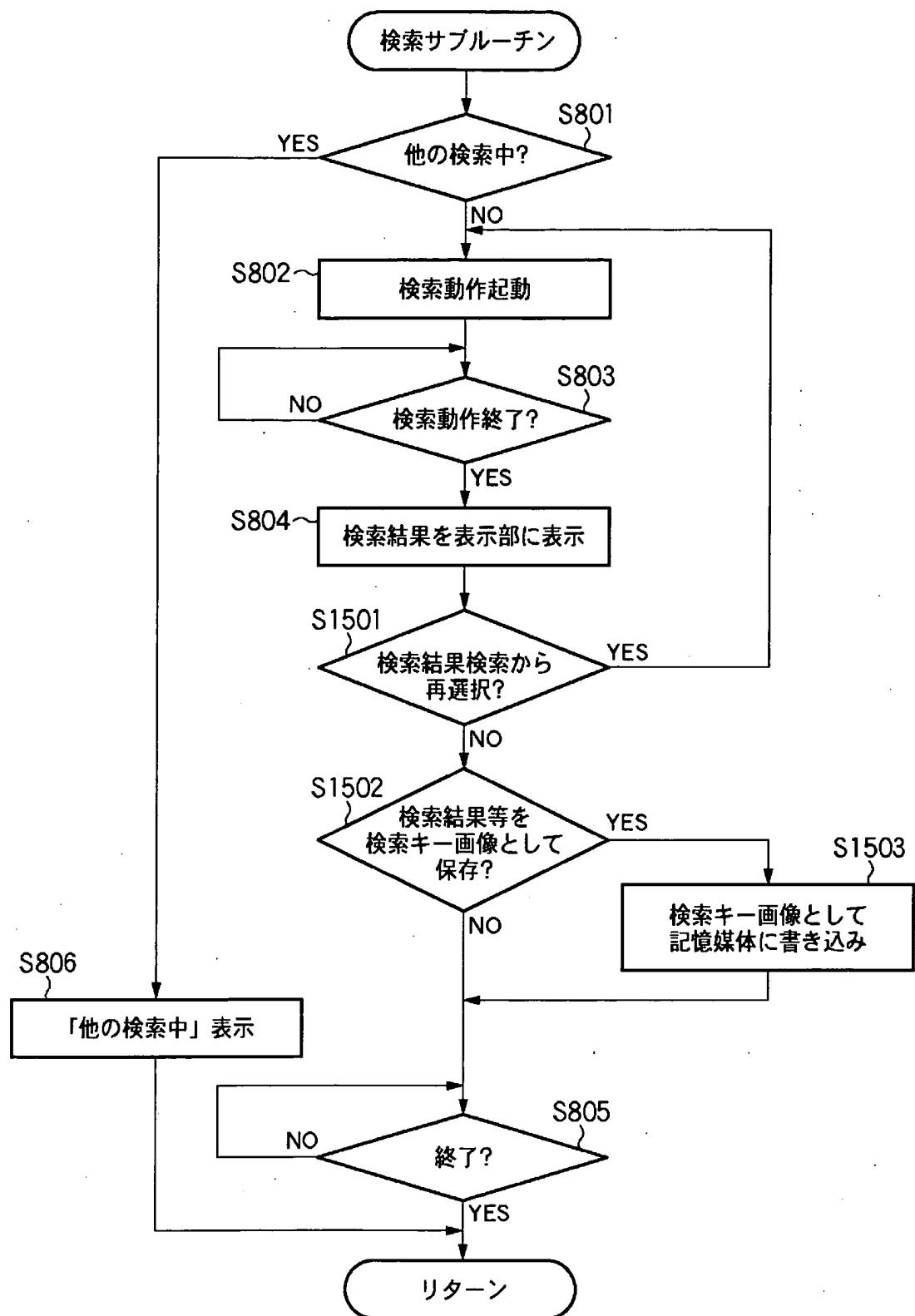
【図13】



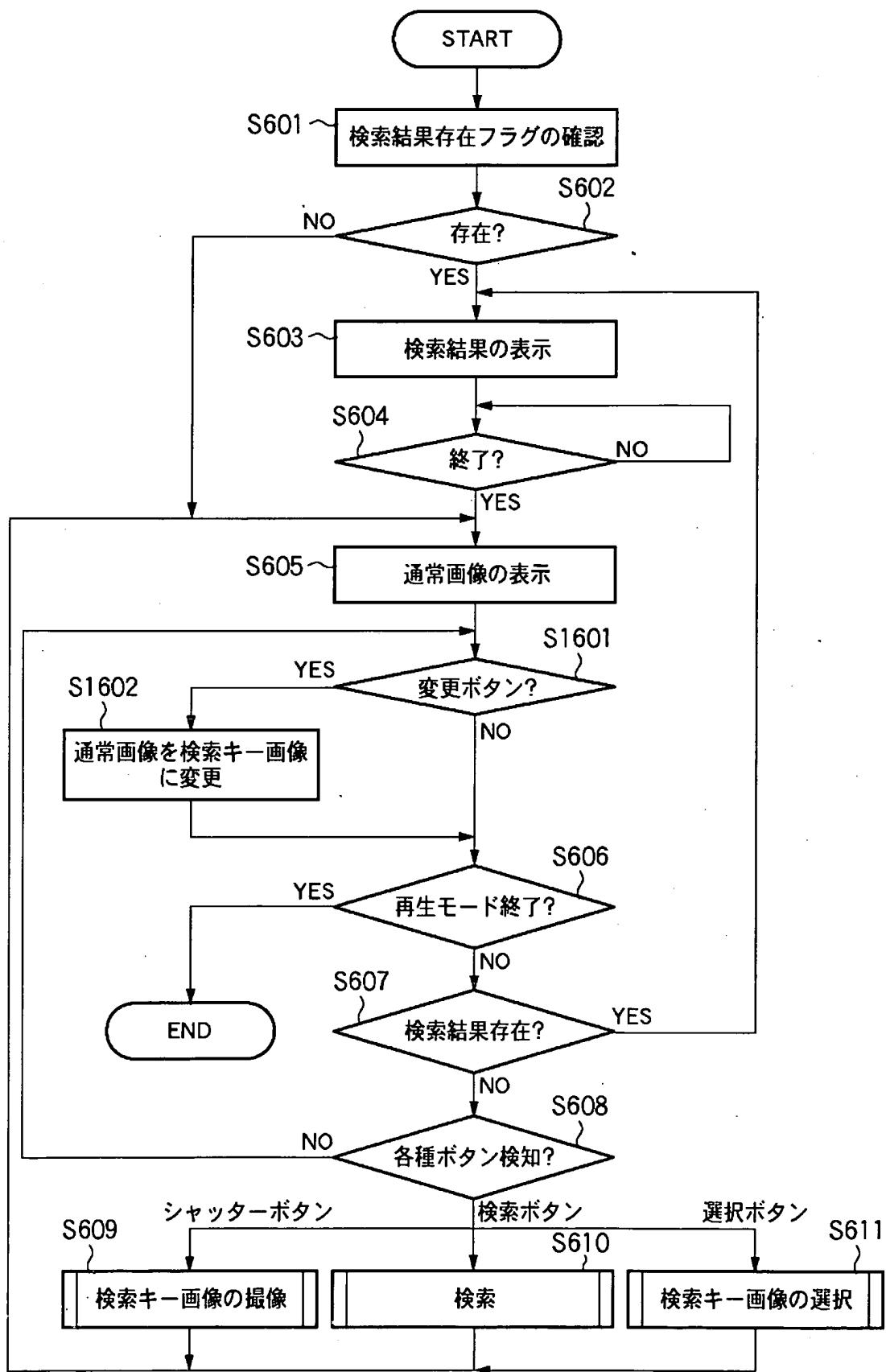
【図14】



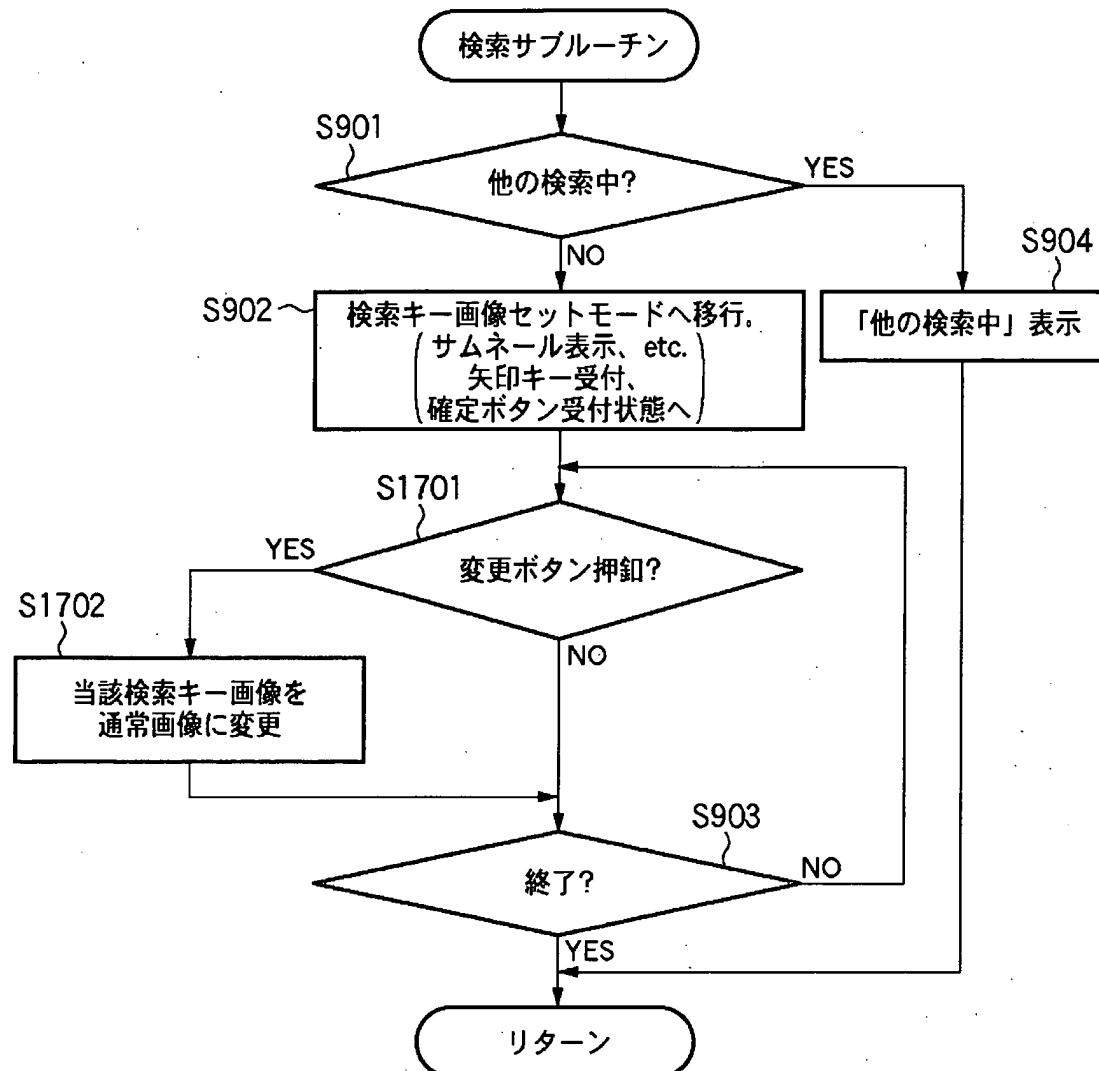
【図15】



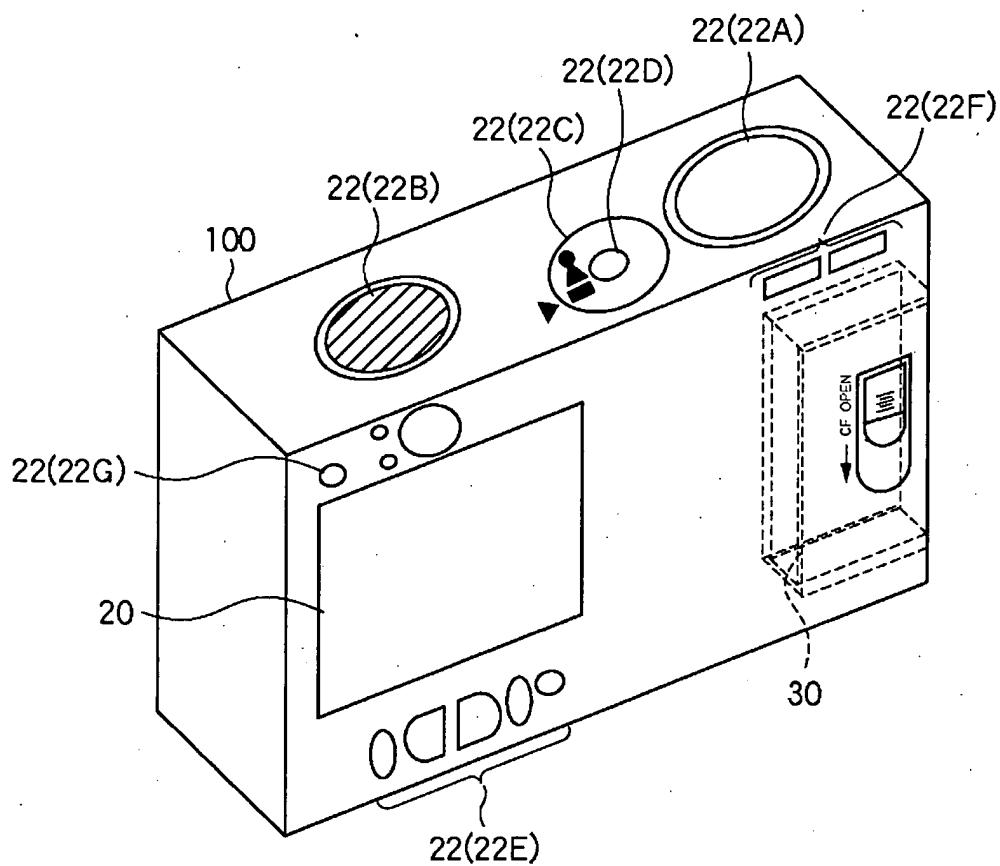
【図16】



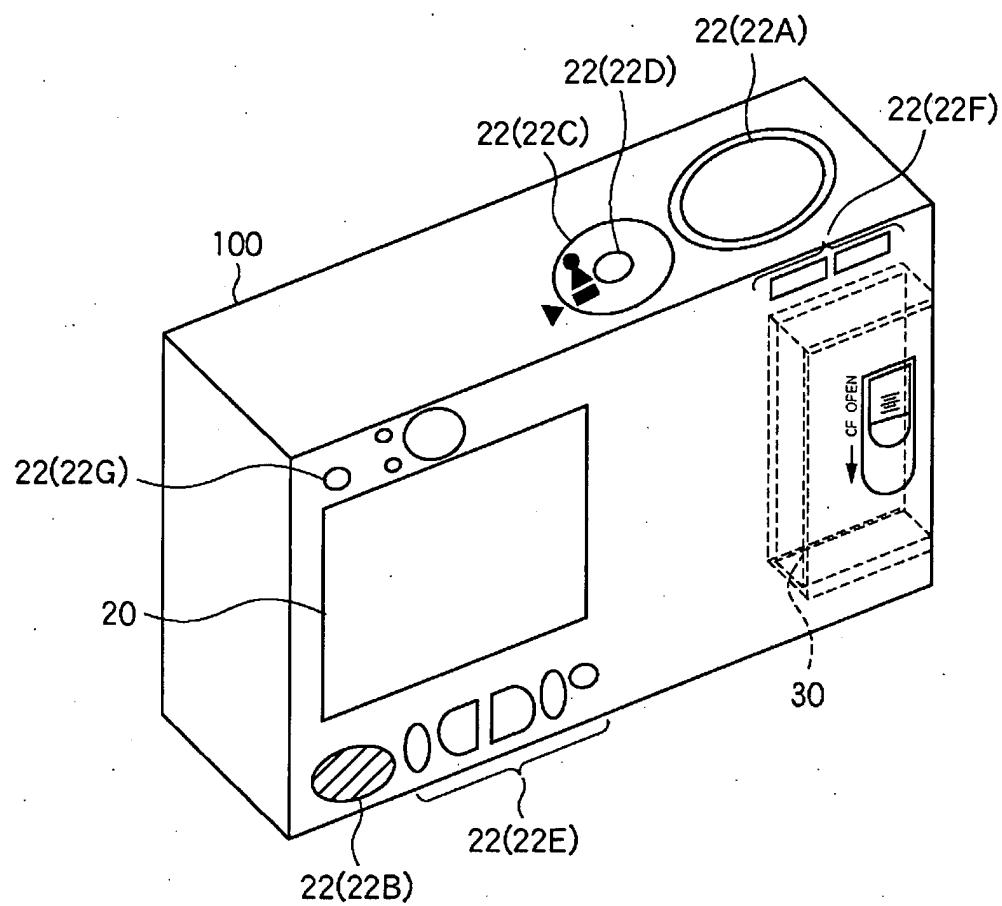
【図17】



【図18】



【図19】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 デジタルカメラ等の撮像装置における画像検索機能の使い勝手を向上させる。

【解決手段】 本発明に係る撮像装置100は、通常画像データを取得する際の第1の操作入力と、検索キー画像データを取得する際の第2の操作入力を異なる操作様態にて入力することが可能な操作部22を備える。また、撮像装置100は、通常画像データと検索キー画像データとを区別しうる態様にて同一の記憶媒体に記憶する。

【選択図】 図1

出願人履歴

0 0 0 0 0 1 0 0 7

19900830

新規登録

5 9 5 0 1 7 8 5 0

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

キヤノン株式会社